



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**GABRIELA MICARLA SILVA DE GOIS PEREIRA**

**GESTÃO E CONTABILIDADE AMBIENTAL: A PERCEPÇÃO DOS  
GESTORES DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA VERMELHA DA  
CIDADE DE CRUZÊTA-RN**

**SOUSA - PB  
2011**

**GABRIELA MICARLA SILVA DE GOIS PEREIRA**

**GESTÃO E CONTABILIDADE AMBIENTAL: A PERCEPÇÃO DOS  
GESTORES DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA VERMELHA DA  
CIDADE DE CRUZÊTA-RN**

**Monografia apresentada ao Curso de  
Ciências Contábeis do CCJS da  
Universidade Federal de Campina  
Grande, como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharela em  
Ciências Contábeis.**

**Orientador: Professor Me. Marcos Macri Oliveira.  
Coorientadora: Professora Ma. Thaiseany de Freitas Rêgo.**

**SOUSA - PB  
2011**

**GABRIELA MICARLA SILVA DE GOIS PEREIRA**

**GESTÃO E CONTABILIDADE AMBIENTAL: A PERCEPÇÃO DOS GESTORES  
DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA VERMELHA DA CIDADE DE CRUZETA-RN**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Contábeis do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof<sup>o</sup>. Me. Marcos Macri Olivera (Orientador)

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Thaiseany de Freitas Rêgo (Co-orientadora)

---

Membro examinador 1

---

Membro examinador 2

**SOUSA/PB  
2011**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a DEUS, por ter idealizado minha vinda a esta terra, por estar à frente de todas as minhas escolhas e por estar sempre ao meu lado, mesmo no seu silêncio; A meu PAI Dequinha e minha MÃE Janeide, por representarem a presença viva de Deus em minha vida e por criarem condições para que eu pudesse conseguir alcançar esse objetivo. A eles que, mesmo à distância, nos momentos mais difíceis, estavam sempre ao meu lado, dispostos a dar uma palavra de apoio e resolver todos os entraves;

A minha IRMÃ Mariana e minhas SOBRINHAS Clara e Sofia, por estarem mostrando seu carinho não me deixando cair no esquecimento e por terem me mostrado o verdadeiro significado do amor;

A todos os FAMILIARES, em especial os primos do BBB, por entenderem minha ausência, nos momentos de confraternização;

Aos MESTRES, em especial a Marcos Macri orientador deste trabalho, Thaiseany de Freitas co-orientadora, Fabio Lira e Fabiano Batista por serem exemplos de vida a serem seguidos e pelos conhecimentos repassados na trajetória ao longo de minha vida Acadêmica;

Aos COLABORADORES, de forma geral do CCJS, em especial as federais Remédios e Eliane, pela paciência com as minhas tantas idas à coordenação;

Aos AMIGOS ACADÊMICOS, em especial à turma dos Ninjas (Fernando Sousa, Mirelle Andrade, Renata Fernandes, Jarliane Kelle e Valdênio Freire) e a Marília Gomes, Thiago Querino e Iaponyra Afonso, pelos momentos de descontração e seriedade vividos, ao longo desses 4 anos e meio, ficando tudo, com certeza, registrado na memória de cada um de nós;

Aos funcionários e colaboradores do SEBRAE-SOUSA, em especial ao gerente Luciano Holanda, pela compreensão, nos momentos difíceis, em dias de provas que exigiam minha saída nos horários do trabalho;

A mim mesma, pela persistência e determinação para cumprimento dos prazos e término deste trabalho;

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, participaram de mais uma conquista em minha vida. MUITO OBRIGADA!

"Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome."

(Mahatma Gandhi)

## RESUMO

PEREIRA, Gabriela Mícarla Silva de Gois. **Gestão e Contabilidade Ambiental: A Percepção dos Gestores das Indústrias de Cerâmica Vermelha da Cidade de Cruzeta-RN.** 2011. Monografia (Ciências Contábeis) – Unidade Acadêmica de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, 2011.

Os efeitos nocivos ao meio ambiente advindos do processo de revolução industrial, dos avanços tecnológicos e do aumento populacional têm impactado cada vez mais o equilíbrio dos ecossistemas. Aplica-se grande parte dos problemas ambientais presentes hoje às organizações que, para atender as grandes demandas, utilizavam os recursos sem se preocupar com o meio ambiente. Neste sentido, observa-se que para atender a essas novas exigências as empresas necessitam implantar uma gestão ambiental que, como todas as outras formas de gestão, necessita de informações necessárias para o processo de tomada de decisão. **Essas** informações devem ser apresentadas através **de** relatórios elaborados pela contabilidade ambiental, que é um ramo da ciência contábil que **evidencia** as ações relacionadas ao meio ambiente. Diante do exposto, a presente pesquisa objetiva apresentar a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de **Cruzeta-RN**. A pesquisa caracteriza-se como de natureza qualitativa, descritiva e exploratória quanto aos objetivos, bibliográfica e pesquisa de campo quanto **às** fontes de informação. Para atender aos objetivos do estudo criou-se um questionário a partir da adaptação da lista de verificação de sustentabilidade de Lerípio (2001) apud Pfitsche (2004). Os principais resultados obtidos mostram que as indústrias de cerâmica da cidade de Cruzeta-RN não apresentam definitivamente um sistema de gestão ambiental, existe apenas a presença de algumas ações voltadas à preservação do meio ambiente, de forma ainda deficitária quando comparadas aos impactos ambientais causados por essas indústrias. Observa-se ainda na visão dos gestores que a contabilidade ambiental é utilizada de forma precária no tocante a geração de informações, visto que grande parte dos itens ambientais não se apresenta devidamente evidenciados. Entre algumas recomendações, se sugere que para futuros **trabalhos** seja feito a análise documental dos demonstrativos contábeis de forma a fazer um comparativo da percepção dos gestores e as informações contidas nos documentos.

**Palavras-Chave:** Contabilidade Ambiental; Gestão Ambiental; Meio Ambiente.

## ABSTRACT

PEREIRA, Gabriela Micaela Silva de Gois. **Gestão e Contabilidade Ambiental: A Percepção dos Gestores das Indústrias de Cerâmica Vermelha da Cidade de Cruzeta-RN. 2011.** Monografia (Ciências Contábeis) – Unidade Acadêmica de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, 2011.

The harmful effects to the environment from the process of industrial revolution, technological advances and population growth have increasingly impacted the balance of ecosystems. It's applied to organizations most of the environmental problems present today which used resources without worrying about the environment to meet the large demand. In this sense, it is observed that to meet these new requirements companies need to implement an environmental management which, like all other ways of management, needs necessary information for decision-making process. This information should be presented through reports prepared by environmental accounting, which is a branch of accounting science that shows the actions related to the environment. In face to the above, the present study aims to present the perception of managers on the management and environmental accounting of the red ceramic industry of the City of Cruzeta-RN. The research is characterized as qualitative, exploratory and descriptive of the aims, bibliographic and field research on the sources of information. To meet the objectives of the study it was made a questionnaire adapted from the checklist of sustainability from Lerípio (2001) cited in Pfitsche (2004). The main results show that the ceramic industries of the City of Cruzeta-RN do not have a clearly environmental management system, there is only the presence of some actions aimed at preserving the environment, so still deficient when compared to the environmental impacts caused by these industries. It is also observed in the view of managers that environmental accounting is used poorly in terms of the creating information, as most of the environmental items are not properly disclosed. Among several recommendations, it is suggested that for further works may be done the documentary analysis of financial statements in order to make a comparison between the perceptions of managers and the information contained in the documents.

Keywords: Environmental Accounting; Environmental Management; Environment.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 01</b> – Bases da sustentabilidade empresarial .....	24
<b>FIGURA 02</b> – Atendimento, por parte das empresas, às normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos.....	46
<b>FIGURA 03</b> – Relação do grau de complexidade da tecnologia utilizada no processo produtivo.....	48
<b>FIGURA 04</b> – Relação de estoques e insumos ambientais devidamente listados .....	53
<b>FIGURA 05</b> – Títulos a receber a curto prazo.....	54
<b>FIGURA 06</b> – Títulos a receber a longo prazo.....	54
<b>FIGURA 07</b> – Relação da existência de aumento de lucro bruto no último período .....	56
<b>FIGURA 08</b> – Relação da economia com energia elétrica e transporte .....	57
<b>FIGURA 09</b> – Relação de controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental.....	59
<b>FIGURA 10</b> – Relação da presença dos produtos substitutos no mercado.....	61



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Relação das empresas estudadas.....	22
QUADRO 02 – Responsabilidade social x Desenvolvimento sustentável.....	27
QUADRO 03 – Subdivisões da gestão ambiental.....	29
QUADRO 04 – Relação dos fornecedores com o meio ambiente.....	41
QUADRO 05 – Etapas do processo produtivo da cerâmica vermelha.....	44
QUADRO 06 – Eco-eficiência do processo produtivo.....	45
QUADRO 07 – Nível de tecnologia utilizada.....	47
QUADRO 08 – Aspectos e impactos ambientais no processo produtivo.....	49
QUADRO 09 – Recursos humanos na organização.....	51
QUADRO 10 – Utilização do produto.....	60
QUADRO 11 – Pós venda.....	62

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANICER	Associação Nacional da Indústria Cerâmica
CO <sup>2</sup>	Gás Carbônico
GAIA	Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
RN	Rio Grande do Norte
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SICOGEA	Sistema Contábil Gerencial Ambiental
SINDICER-RN	Sindicato da Indústria Cerâmica para Construção do Estado do Rio Grande do Norte

## SUMÁRIO

<b>1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS .....</b>	<b>12</b>
1.1 Delimitação do tema e problemática .....	14
1.2 Objetivos .....	16
1.2.1 Objetivo geral .....	16
1.2.2 Objetivos específicos .....	16
1.3 Justificativa .....	16
1.4 Procedimentos metodológicos .....	18
1.4.1 Natureza da pesquisa .....	19
1.4.2 Classificação quanto aos meios .....	19
1.4.3 Classificação quanto aos fins .....	20
1.4.4 Procedimentos e instrumento de coleta de dados .....	20
1.4.5 Universo da pesquisa .....	21
1.4.6 Definição do Ordenamento e Análise dos Dados .....	22
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>23</b>
2.1 Sustentabilidade empresarial .....	23
2.2 Gestão ambiental .....	26
2.3 Contabilidade ambiental .....	29
2.3.1 Ativo ambiental .....	31
2.3.2 Passivo ambiental .....	33
2.3.3 Receitas ambientais .....	33
2.3.4 Despesas ambientais .....	34
2.3.5 Custos ambientais .....	35
2.3.6 Perdas ambientais .....	36
2.4 Evidenciação de itens ambientais .....	36
2.5 Um enfoque sobre indústrias de cerâmicas vermelha .....	37
<b>3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
3.1 Análise da lista de verificação .....	40
3.1.1 Critério 1 – Fornecedores .....	41
3.1.2 Critério 2 – Processos produtivos .....	43
3.1.3 Critério 3 – Indicadores contábeis .....	53
3.1.4 Critério 4 – Indicadores gerenciais .....	58
3.1.5 Critério 5 – Utilização do produto .....	60
3.1.6 Critério 6 – Pós-Vendas .....	62
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>64</b>
4.1 Objetivo da pesquisa e resultados obtidos .....	64
4.2 Recomendações para trabalhos futuros .....	66
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA .....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO A – DECLARAÇÃO .....</b>	<b>82</b>

## 1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

O advento da industrialização iniciada na Inglaterra no século XVIII trouxe ao mundo novas formas de produção. O foco passa a ser a maior produtividade num curto espaço de tempo, visando a otimização dos gastos e a obtenção de lucro. Paiva (2009, p.9)

A roupagem dada ao processo produtivo fez ocorrer diversas transformações de cunho social, político, econômico, financeiro e ambiental no mundo, visto que, ao passo que a produção aumentava, exigia-se um montante maior de matéria prima, e o uso desordenado desses recursos acaba deixando, de herança, às futuras gerações, problemas ambientais de grandes dimensões. Tais problemas aumentam com o as características de uma sociedade globalizada e bruscamente consumista.

A escassez de recursos, as mudanças climáticas advindas do desmatamento das áreas florestais e da emissão de gases poluentes na atmosfera, e as catástrofes naturais como as recentes inundações, no Rio de Janeiro em março de 2011, e em outros estados brasileiros, devido às chuvas torrenciais, tornaram a questão da preservação do meio ambiente um ponto de bastante discussão.

No intuito de melhorar a relação do homem com o meio ambiente, diversos estudos vêm sendo feitos, nas duas últimas décadas, levando em consideração assuntos como: gestão ambiental, responsabilidade sócio-ambiental e desenvolvimento sustentável, chegando-se, assim, a inúmeras premissas e procedimentos que, quando implantados corretamente, ajudam no equilíbrio da referida relação homem/meio ambiente.

Muniz (2008, p.18) apresenta uma visão dos desafios enfrentados, na atualidade, pelas empresas, dizendo que:

No momento atual, o desafio das empresas está relacionado às questões ambientais e sociais, ou seja, a interação harmoniosa entre os seus processos e o meio no qual a empresa está inserida, bem como arcar com as conseqüências provenientes de suas atividades que tenham provocado alterações negativas no meio ambiente. Hoje os impactos já podem ser reconhecidos em razão do conhecimento das atividades das entidades. Porém essa discussão não existia há décadas. Iniciou-se em um processo lento e gradativo.

Lacerda et. al. (2009, p.06) complementa o exposto afirmando que:

A sociedade está diante de um dos seus maiores desafios, as alterações climáticas preconizadas pela comunidade científica, e que dia-a-dia vêm se confirmando. A superação deste desafio dependerá de uma junção estratégica das agendas governamental, empresarial, da sociedade civil organizada e até mesmo de mudança de valores individuais.

Diante do exposto, entende-se que o desequilíbrio entre as ações do homem relacionadas ao ambiente é um grande entrave para se atingir um desenvolvimento econômico harmonioso, sem perda para qualquer das partes. Sendo assim, tanto a sociedade como as empresas e o poder público são agentes indispensáveis para que, de fato, as ações desenvolvidas atinjam um patamar de satisfação, pois funcionam como um tripé, onde a fiscalização e a conscientização são a base essencial ao equilíbrio.

A contabilidade como ciência social deve adaptar-se às transformações ocorridas na sociedade, acompanhando, assim, as novas necessidades. A forte presença dos assuntos pertinentes à forma de utilização dos recursos naturais, no processo produtivo, fez surgir uma nova ramificação da ciência contábil denominada de contabilidade ambiental.

Para Ferreira et. al. (2005, p.05) "a contabilidade deverá buscar um meio de evidenciar as práticas ambientais, demonstrando o desempenho periódico ou contínuo das empresas, constituindo-se um adequado sistema de informações quanto a políticas ambiental".

Para atender às necessidades dos usuários acerca de informações que evidenciem as ações desenvolvidas na relação homem e meio ambiente, a ciência contábil desenvolveu uma série de premissas para elaborar relatórios e demonstrativos, visando a suprir essa necessidade. Diante do exposto, Christophe (2001, p.100) conceitua contabilidade ambiental como sendo "um sistema destinado a dar informações sobre a rarefação dos elementos naturais, engendrado pelas atividades das empresas e sobre as medidas tomadas para evitar esta rarefação".

Paiva (2009, p.17) complementa, dizendo que:

A contabilidade ambiental pode ser entendida como a atividade de identificação de dados e registro de eventos ambientais, processamento e gerações de informações que subsidiem o usuário servindo como parâmetro em suas tomadas de decisões.

Sendo assim, conclui-se que essa ramificação da ciência contábil denominada contabilidade ambiental nada mais é que um conjunto de premissas acerca da forma de utilização dos recursos naturais que, uma vez evidenciadas, trarão base aos usuários da informação para a tomada de decisão quanto à realidade ambiental pela qual a empresa opera.

A evidenciação dos itens ambientais é de suma importância no contexto social atual, pois as crises ambientais ocorridas fizeram crescer o nível de conscientização por parte dos consumidores, passando esses a buscar produtos e serviços denominados "verdes", ou seja, ecologicamente corretos. Assim, as empresas devem buscar desenvolver ações que atendam às novas exigências, tornando essas ações um diferencial competitivo no mercado.

Albuquerque et al (2009, p.24) destaca cinco fatores que influenciam a mudança de postura das organizações frente às questões ambientais: "(1) necessidade de obediência às leis; (2) eficácia em custos; (3) opinião pública; (4) pressão dos movimentos ambientalistas; (5) pensamento a longo prazo".

Sendo assim, o presente trabalho visa a apresentar, no contexto atual, a realidade das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, quanto às questões ambientais desenvolvidas por elas, de forma a apresentar a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental.

## **1.1 Delimitação do tema e problemática**

A revolução industrial desencadeou uma série de fatores no tocante ao meio ambiente. Para atender à necessidade dos consumidores as empresas passaram a aumentar sua produtividade e, para que isso fosse necessário, utilizava-se de forma desordenada de recursos naturais renováveis ou não-renováveis.

Esse processo de exploração inconsciente dos recursos, fez surgir um desequilíbrio no meio ambiente, e esse desequilíbrio, resultou em grandes problemas pelos quais passamos hoje. O desenvolvimento econômico é de suma importância para o crescimento da sociedade que no ambiente vive, mas é necessário pensar, também, nas consequências desse desenvolvimento, e como isso vai impactar o meio ambiente.

A relação entre o desenvolvimento econômico e a variável ecológica é esclarecida por Ribeiro (2010, p.4),

Uma das razões primordiais, que exige o inter-relacionamento desses sistemas, é a existência de uma terceira variável que sofre influência direta de seu comportamento: a população que habita o planeta. A boa qualidade do meio ambiente interfere diretamente na saúde, ao passo que o desenvolvimento econômico também é fundamental e impostergável, pois gera produtos e serviços que atendem às suas necessidades mais elementares: alimentação, vestuário, moradia, assistência médica e oferta de trabalho. Ressalte-se, ainda, que o crescimento populacional tem se elevado substancialmente, ampliando sua importância.

Entende-se, assim, que não é preciso escolher entre o desenvolvimento do sistema econômico e o sistema ecológico, o que se deve fazer é criar ações que relacionem as duas variáveis de forma a buscar um equilíbrio entre as mesmas. Nesse contexto, tanto o governo, como as empresas e a sociedade devem estar juntos em um mesmo ideal que é desenvolvimento econômico atrelado a ambiente saudável.

Dentro do processo produtivo, as indústrias de cerâmicas têm, assim como os demais agentes, papel importante na consecução do equilíbrio econômico-social-ambiental, visto que para fabricar seus produtos necessitam retirar do meio ambiente recursos como a argila e a lenha, além de lançar na atmosfera grande quantidade de gás carbônico - CO<sup>2</sup> decorrente da queima desta lenha. Assumindo, assim, papel importante na conservação e preservação do meio ambiente.

Diante do exposto, a presente pesquisa, visa apresentar a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, levantando questões acerca da forma de utilização dos recursos na produção.

Ante o exposto, o presente estudo busca responder ao seguinte problema: "Qual a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta - RN?"

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 *Objetivo geral*

Apresentar a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta – RN;

### 1.2.2 *Objetivos específicos*

- Caracterizar o perfil das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN;
- Investigar quais as práticas de gestão ambiental adotadas pelas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN;
- Elencar as perspectivas dos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, sobre itens da contabilidade ambiental;

## 1.3 Justificativa

As mudanças ocorridas ao longo do tempo são fruto da evolução social. O aumento da população, as descobertas de novas tecnologias e o consumo desordenado dos produtos, fez surgir diversas alterações no meio ambiente. Essas alterações como: aumento da temperatura, poluição dos rios e o desmatamento de áreas florestais, intensificaram a preocupação da sociedade quanto à sobrevivência e bem-estar humano frente ao desequilíbrio ambiental.

Na legislação brasileira os impactos ambientais são definidos, em CONAMA (001/86) como:

“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das



atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais”.

Diante do esclarecimento, acima, acerca da degradação, entende-se que as indústrias de cerâmica vermelha assumem um fator digno de estudo e discussões no processo de preservação ambiental, principalmente em nível regional, pois afetam diretamente o equilíbrio dos ecossistemas, na medida em que utilizam matérias primas extraídas do meio ambiente e são responsáveis por muitos dos problemas ambientais da localidade.

Carvalho (2001, *apud* Nascimento, 2007, p.20) faz um relato do que representam as indústrias de cerâmica vermelha.

No Brasil, estão hoje instalados mais de dez mil estabelecimentos produtores de cerâmica estrutural, ou cerâmica vermelha, constituindo-se num importante segmento industrial que produz mais de dois bilhões de peças por ano e emprega mais de quatrocentas mil pessoas. O Estado do Rio Grande do Norte, por sua vez, possui atualmente três grandes pólos de cerâmica estrutural, que compreendem a produção de tijolos, telhas, blocos, lajotas etc., sendo os principais fornecedores de insumos básicos para o setor de produção civil, ao mesmo tempo em que absorve um contingente significativo de mão-de-obra: a cerâmica potiguar gera mais de 8000 empregos diretos e beneficia cerca de 37500 pessoas indiretamente.

Um dos pólos brasileiro da atividade ceramista se encontra na região do Seridó do Estado do Rio Grande do Norte. Levando em consideração que a grande maioria das empresas atuantes na atividade ceramista, nessa região, utiliza fornos movidos à lenha na produção de seus artefatos, e que este fato gera mais dois agravantes que são os desmatamentos e a emissão de CO<sup>2</sup> na atmosfera, entende-se que, apesar dessas empresas serem fator de desenvolvimento econômico para a região, assumem, também, o papel de agente causador de inúmeros impactos ambientais.

A aplicação da medida de responsabilidade social seria uma saída para que as referidas empresas deixassem o papel de causadoras da degradação ambiental, passando a serem vistas no mercado como empresas ecologicamente corretas, ou seja, que se preocupam com o meio ambiente e com a sociedade.

Albuquerque et al. (2009, p.130) diz que:

Desde o final da década de 80 que a ética e a responsabilidade social passaram a serem temas importantes para a Administração e Gestão Organizacional. Não é mais suficiente apenas produzir bens e serviços que sejam consumidos. É preciso ter eficácia organizacional e uma relação saudável com o meio em que se está inserido. É preciso, também, ter equilíbrio entre os interesses dos acionistas e agir com responsabilidade social em relação a toda a comunidade.

Frente ao exposto, entende-se que, em meio à degradação ambiental e, conseqüentemente, às transformações climáticas, a sociedade, que é o agente mais prejudicado com essas mudanças, passou a praticar políticas de consumo voltadas à conscientização ambiental. O aumento dessa consciência fez surgir uma necessidade de sobrevivência dessas empresas no mercado, que é a adoção de práticas de produção voltadas a um equilíbrio com o meio ambiente.

O desenvolvimento de uma gestão sócio-ambiental na empresa, na maioria das vezes, necessita de dispêndio de recursos para que as medidas sejam aplicadas. Em contra partida da utilização de recursos em gestão ambiental, a empresa adquire benefícios como: a fidelização dos clientes e da sociedade como um todo, por ser reconhecida como empresas de valor social e/ou ecologicamente correta.

No intuito de investigar as práticas voltadas a questão ambiental e, conseqüentemente, o subsídio que essas empresas trazem à contabilidade ambiental, a presente pesquisa visa identificar a percepção dos gestores sobre a contabilidade e a gestão ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade Cruzeta-RN.

#### **1.4 Procedimentos metodológicos**

A elaboração de um trabalho científico requer inicialmente um processo de pesquisa sobre o assunto abordado e, devido à cientificidade do objeto a ser estudado, deve-se adotar algumas práticas e procedimentos para que a verificação do estudo seja possível. A metodologia é segundo Gonsalves (2003, p.62) "entendida como o caminho e o instrumental próprios para abordar aspectos do real, a metodologia inclui concepções teóricas, técnicas

de pesquisa e a criatividade do pesquisador". Sendo assim, se faz necessário a definição do percurso metodológico, deixando clara a relação sujeito-objeto da pesquisa.

#### *1.4.1 Natureza da pesquisa*

A partir do problema apresentado em consonância com o objetivo geral, identifica-se que a pesquisa tem natureza qualitativa, visto que se pretende identificar a percepção dos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, sobre a gestão e qualidade ambiental.

Assim Gonsalves (2003, p.68) diz por sua vez que:

a pesquisa qualitativa preocupou-se com a compreensão, com a interpretação do fenômeno, considerando o significado que os outros dão às suas práticas, o que impõe ao pesquisador uma abordagem hermenêutica.

Compreende-se como o próprio nome já diz uma abordagem de qualidade, não se utilizando de medidas objetivas nem de estatística no desenvolvimento do trabalho.

#### *1.4.2 Classificação quanto aos meios*

A presente pesquisa pode ser identificada quanto aos meios como de cunho bibliográfico, visto que o referencial teórico foi construído com base em estudos já existentes sobre o assunto abordado. Vergara (2007, p. 48) trata a pesquisa bibliográfica como um "estudo sistematizado desenvolvido com base no material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral".

Gonsalves (2003, p.34) complementa, falando sobre a finalidade da pesquisa bibliográfica que "é colocar o investigador em contato com o que já se produziu a respeito do seu tema de pesquisa", sendo assim, foi feito um levantamento do material publicado sobre o tema para dar suporte no desenvolvimento do referencial teórico do estudo.

### 1.4.3 *Classificação quanto aos fins*

A pesquisa se configura descritiva por descrever as indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, apresentando suas características e particularidades.

Para Matias-Pereira (2007, p. 71), a pesquisa descritiva “visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. A definição do autor para pesquisa descritiva mostra a realidade da pesquisa desenvolvida no trabalho em questão, pois, visa apresentar pra sociedade as medidas que estão sendo tomadas para a preservação do meio ambiente.

O presente estudo pode, também, ser classificado como de caráter exploratório, visto que são poucos os estudos acerca da forma de gestão ambiental aplicada às indústrias de cerâmicas. Nesse contexto, Gonsalves (2003, p.65) conceitua pesquisa exploratória como sendo: “aquela que se caracteriza pelo desenvolvimento e esclarecimento de idéias, com objetivo de oferecer uma visão panorâmica, uma primeira aproximação a um determinado fenômeno que é pouco explorado”.

### 1.4.4 *Procedimentos e instrumento de coleta de dados*

Nesta etapa da pesquisa são definidos os procedimentos e instrumentos utilizados para a coleta de dados necessários ao desenvolvimento do trabalho e atendimento aos objetivos propostos.

A pesquisa, quanto aos procedimentos de coleta de dados, caracteriza-se como de campo, visto que as informações foram coletadas diretamente com a população estudada. Gonsalves (2003, p.67) diz que a pesquisa de campo é:

O tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. A pesquisa de campo é aquela que exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre – ou ocorreu – e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

Assim, para a obtenção dos dados, foi elaborado um questionário, a partir da adaptação da lista de verificação de sustentabilidade de Lerípio (2001 apud PFITSCHER 2004). Essa lista faz parte de um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais, conhecido como GAIA.

Para melhor avaliação das questões, o questionário foi dividido em seis critérios de perguntas, cada critério abordando um conjunto de variáveis necessárias à gestão e contabilidade ambiental. Assim, os critérios avaliados foram: fornecedores, processamento produtivo, indicadores contábeis, indicadores gerenciais, utilização do produto e pós venda.

As questões apresentaram-se assim: - de múltipla escolha divididas em três variáveis, sendo essas: sim, não e não se aplica. Estabeleceu-se, ainda, uma subdivisão na variável "sim" em adequado – A, regular – R e deficitário – D, onde as empresas avaliavam o nível em que a assertiva se apresentava na empresa.

Também foi disponibilizado no questionário um espaço aberto, no caso do respondente optar por fazer algum esclarecimento, esse espaço, também, possibilitou que o pesquisador complementasse a pesquisa com observações pertinentes ao assunto investigado.

#### *1.4.5 Universo da pesquisa*

A presente pesquisa tem como objeto de estudo todas as indústrias de cerâmica vermelha em atividade na cidade de Cruzeta-RN.

Carvalho (2001, p.58) mostra em sua tabela 30 as situações das cerâmicas por município e região de abrangência, identificando no município de Cruzeta-RN seis empresas, operando nesta atividade e uma, em fase de implantação/reimplantação. Levantamento feito junto à Prefeitura Municipal daquela cidade constatou-se que em 2011 apenas seis empresas possuem alvará de funcionamento na fabricação de produtos de cerâmica vermelha. O quadro abaixo apresenta a relação das empresas estudadas.

**Quadro 1 – Relação das empresas estudadas**

<b>RAZÃO SOCIAL</b>	<b>NOME DE FANTASIA</b>
Vivianny Sueny Oliveira de Macedo - ME	RN Cerâmica
Marcelo Fabrício de Medeiros Aquino – ME	Cerâmica Cruzeta I
Erivanado Aquino Dantas – ME	Cerâmica União II
Reginaldo Aquino Dantas – ME	Cerâmica Três Rios Ltda
Izabel de Oliveira Neta – ME	Cerâmica Nono Mundo
Cerâmica Cruzêta Ltda	Cerâmica Cruzêta II

Fonte: Prefeitura Municipal de Cruzeta, 2011

Sendo assim, conclui-se que o estudo irá fazer um censo, pois trabalhará com todas as empresas atuantes na fabricação de produtos de cerâmica vermelha.

#### *1.4.6 Definição do Ordenamento e Análise dos Dados*

Na etapa de ordenamento dos dados, como já mencionado, dividiu-se o questionário estabelecendo critérios, utilizando-se a ferramenta de organização Microsoft Office Excel, resultando nas ilustrações e quadros visíveis, na apresentação e análise dos resultados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Sustentabilidade empresarial

A revolução industrial, o aumento da população, a implantação de novas tecnologias e o desenvolvimento econômico observado no mundo, nos últimos dois séculos, acarretou uma série de mudanças comportamentais na estrutura social dos países, dando ênfase a uma nova forma de fazer negócios.

A produção em série e o aumento nos índices de consumo impactaram de forma negativa o equilíbrio dos ecossistemas e a qualidade de vida dos indivíduos; diante disso, observa-se de forma cada vez mais presente a formação de uma consciência por parte do tripé (governo, empresas e sociedade) quanto às questões voltadas ao uso desordenado dos recursos naturais. A mudança de pensamento dos consumidores quanto aos produtos a serem consumidos fez surgir um leque de estudos e pesquisas que visam o desenvolvimento de ações que tornem novamente possível o equilíbrio entre o desenvolvimento empresarial e o meio ambiente.

Apesar das diferentes visões sobre sustentabilidade nos estudos sobre o tema, não se tem, ao certo, um conceito que a defina completamente, mesmo assim, todos convergem na posição de que sustentabilidade é a prática de ações que visem o desenvolvimento e a utilização dos recursos de forma a não prejudicar as gerações futuras. Diante do abordado Silva (2008, p.22) diz que:

Exercer a responsabilidade social e a gestão ambiental associa-se à idéia de sustentabilidade, que objetiva harmonizar as esferas econômica, ambiental e social na formação de um novo cenário conciliável à sequência e à propagação das atividades das empresas no presente futuro.

Vellani e Ribeiro (2009, p. 27) complementam assim, afirmando que:

Sustentabilidade pode ser alcançada quando há, concomitantemente desempenho econômico, social e ecológico. Assim, uma ação ecológica somente aumenta a sustentabilidade quando integra desempenho econômico e ecológico. Essa integração chama-se eco-eficiência.

Entende-se, diante dos conceitos apresentados, que é necessária na prática da sustentabilidade uma boa relação entre os fatores econômicos, sociais e ambientais no desenvolvimento das atividades empresariais, devendo ser analisada qual a melhor forma de investir seu capital, de maneira que o investimento traga retorno à organização. Neste aspecto, Coral (2002 *apud* BARROS et al., 2010, p. 162) desenvolveu um modelo de sustentabilidade empresarial baseado na consecução de três bases, como mostra a figura abaixo.

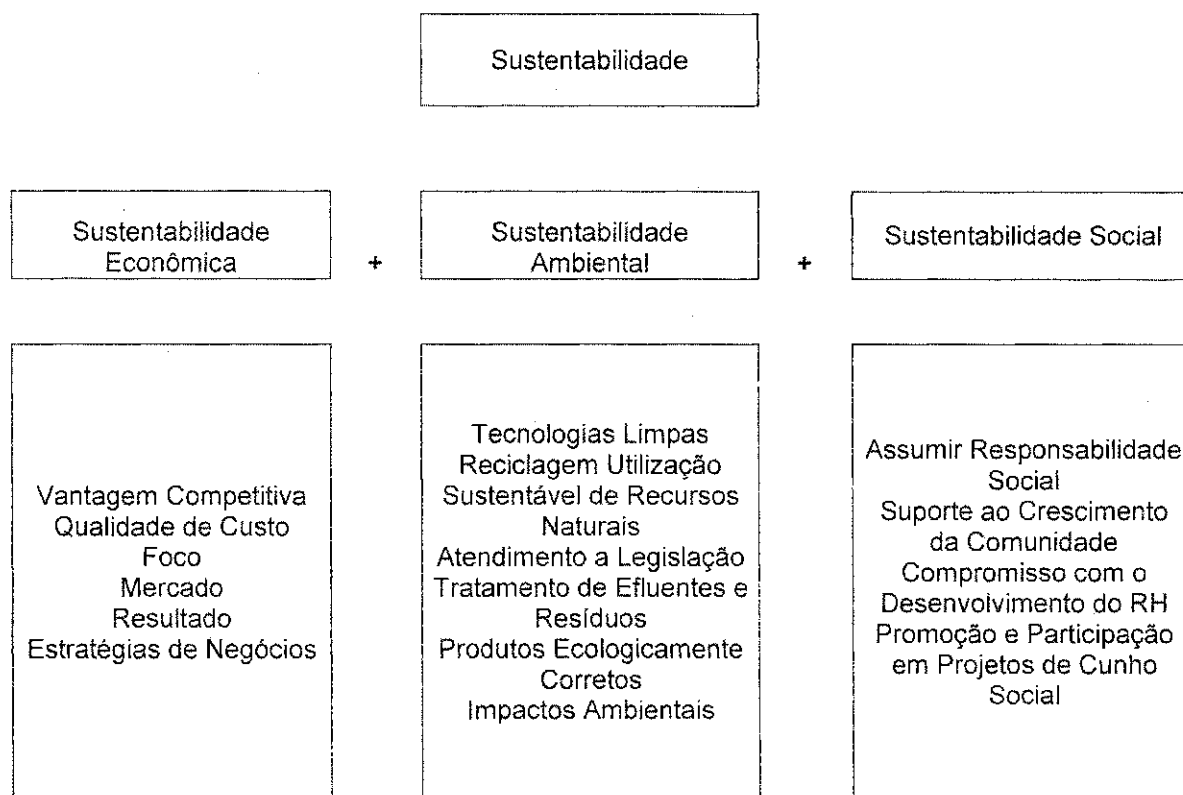


Figura 01 – Bases para sustentabilidade empresarial  
 Fonte: Adaptado de Coral (2002 *apud* BARROS et al., 2010, p. 162)

A ilustração acima mostra o modelo de sustentabilidade defendido por Coral (2002). Observa-se uma grande inter-relação dos três tipos de sustentabilidade, e essas quando alcançadas caracterizam um patamar maior da sustentabilidade que é a empresarial.

Observa-se que o desenvolvimento de ações que atinjam a sustentabilidade dos fatores econômicos, ambientais e sociais é de suma importância para as empresas, visto que a sustentabilidade, além de melhorar a relação dessas com o meio ambiente tem se tornado estratégia competitiva no mercado, pois, à medida que a empresa fica reconhecida como ecologicamente correta, ou socialmente responsável ganha credibilidade frente à sociedade, o que caracteriza um diferencial competitivo.



No desenvolvimento deste trabalho, dar-se ênfase a sustentabilidade ambiental, pois à medida que as políticas de conservação e preservação ambiental são adotadas pelas empresas, observa-se o melhoramento da qualidade de vida da população, caracterizando uma medida social, desenvolvendo, inclusive, a economia da região.

Realçando o tripé da sustentabilidade, que é a relação entre fatores econômicos, sociais e ambientais, passaremos a entender um pouco mais sobre a sustentabilidade ambiental, fator de grande destaque na realidade de degradação ambiental em que vivemos.

Conforme menção anterior, a mudança na forma de produção, consequência do processo de globalização e do advento da revolução industrial, fez com que as empresas passassem a aumentar o ritmo do processo produtivo, visando atender às crescentes demandas da população; esse aceleração na produção acentuou o consumo das matérias primas que eram utilizadas de forma desordenada, causando, assim, a degradação ambiental.

Tinoco e Kraemer (2008, p.136) falam sobre essa mudança de foco explicando que:

Dentro desse processo, ao longo dos últimos 50 anos, pode-se afirmar que os recursos naturais são tratados principalmente como insumo para o processo produtivo, especialmente no processo produtivo industrial. Fica evidente que esse modelo, da maneira como foi idealizado e implementado, não se mostra sustentável ao longo do tempo. Existe cada vez mais a consciência de que os recursos naturais são esgotáveis, e, portanto, finitos, se mal utilizados.

Visando diminuir esse índice de degradação ambiental causado pelas empresas, foram desenvolvidas tecnologias ambientais de forma intensificada e um conjunto de normas, pactos e procedimentos que orientam as empresas a levar uma relação saudável com o meio ambiente.

A adoção, por parte das empresas, de ações de preservação e conservação ambiental tem, na maioria das vezes, trazido redução considerável nos custos e aumento no faturamento, pois existe uma otimização dos recursos naturais e, em consequência, a empresa passa a ser bem vista pela sociedade, pois tem um perfil ecologicamente correto.

Sobre essas ações necessárias à diminuição dos impactos ambientais Kitamura (1994, apud JUSTI 2007, p.33) diz que:

O desenvolvimento sustentável preconizado requer, entre outras, ações para administrar o crescimento demográfico; uso mais eficiente e conservação de energia; uso mais eficiente, e com menor poluição, dos recursos naturais nas indústrias; segurança alimentar; preservação da biodiversidade e administração do crescimento das áreas urbanas.

Diante do exposto, acredita-se que a sustentabilidade ambiental é alcançada, quando, atrelada ao desempenho econômico, a empresa pratica ações ecológicas. É verdadeiramente uma consciência ambiental, não se deve aumentar a produção, desenvolver-se economicamente, sem se pensar no prejuízo que esse desenvolvimento pode causar ao meio ambiente; ou, melhor expressando, para que haja um desenvolvimento econômico, é importante que sejam implementadas ações que visem a diminuição dos impactos ambientais no desenvolvimento das atividades.

## **2.2 Gestão ambiental**

Para realizar suas atividades, as entidades utilizam-se de matérias-primas de forma a obter seus produtos e serviços, por sua vez, o que se vem observando é que os consumidores estão cada vez mais preocupados com as transformações ocorridas no meio ambiente, o que influenciou as empresas a adotarem em suas gestões, políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

O aumento da população e do consumo vem exigindo ainda mais das entidades que, para atender às demandas, usam, de forma desordenada, uma grande quantidade de insumos, provocando a escassez ou até o desaparecimento da matéria-prima.

Contudo, praticar o desenvolvimento sustentável consiste em utilizar os recursos naturais de forma consciente, garantindo, assim, o bem-estar da sociedade. Para se chegar a tal desenvolvimento, é preciso que todos os níveis da sociedade partilhem da mesma consciência e responsabilidade, e tais iniciativas devem partir do Poder Público que tem o papel de oferecer os direitos fundamentais à sociedade, como o bem-estar social.

Segundo Donaire (1999, p. 20), a responsabilidade ambiental "assume diversas formas, entre as quais se incluem proteção ambiental, projetos filantrópicos e educacionais,

planejamento da comunidade, equidade das oportunidades de emprego, serviços sociais em geral, de conformidade com o interesse público”.

A relação entre responsabilidade social e desenvolvimento sustentável é apresentada sobre cinco dimensões, conforme pode ser visualizado no Quadro 2:

**Quadro 02 – Responsabilidade social x Desenvolvimento sustentável**

<b>DIMENSÕES</b>	<b>FINALIDADE</b>
Sustentabilidade Social	Coloca como fator a distribuição da renda, para ele só vai existir desenvolvimento sustentável quando não houver mais desigualdades entre as classes sociais.
Sustentabilidade Econômica	Exige dos agentes sociais uma maior consciência na utilização dos recursos, de forma a tornar eficaz o processo de preservação. Esse fator necessita de investimentos contínuos tanto de agente privados como públicos.
Sustentabilidade Espacial	Consiste em descentralizar os pólos industriais, de forma a distribuir de forma mais equilibrada a população no espaço geográfico, evitando assim os conglomerados nos grandes centros.
Sustentabilidade Ecológica	As empresas preocupam-se em otimizar suas produções, utilizando o menor número de recursos para a produção de uma maior quantidade de seus produtos.
Sustentabilidade Cultural	Está intimamente ligada como próprio nome já diz a cultura da sociedade, trabalhando de forma a aproveitar as potencialidades de cada região.

Fonte: Adaptado de Sanchs (1993, *apud* ALBUQUERQUE, 2009).

Como se pode observar, existem várias formas de praticar a sustentabilidade, o que ainda falta é incentivo para disseminação de políticas voltadas a prática da responsabilidade social. Sendo assim, é necessário que todos os agentes sociais trabalhem juntos para que se chegue ao ideal de sustentabilidade.

A sustentabilidade surge no contexto da globalização, redefinindo e reorientando o processo de civilização da humanidade. A crise ambiental pela qual o mundo passa, hoje, veio como forma de questionar o desenvolvimento econômico com os paradigmas pelo qual passa a natureza.

Durante muito tempo, as empresas se preocupavam apenas em tornar mais eficiente seus sistemas produtivos, esquecendo-se de dar ênfase ao processo de tomada de decisão e de análise do ambiente externo; essa prática fez com que as empresas sofressem restrições cada vez mais severas. Devido ao desenvolvimento da consciência ecológica tanto por parte da sociedade, como do governo e das empresas privadas, ouve uma reviravolta na forma de

gestão dos recursos, fazendo com que as empresas adotassem diferentes estratégias, visando o desenvolvimento da sustentabilidade em suas políticas.

Nesse contexto, Tinoco e Kraemer (2006, p. 109) comentam que:

Gestão Ambiental é o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para resolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. É o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente por suas atividades.

Bayardino (2004, p. 22) complementa, dizendo que o Sistema de Gestão Ambiental:

[...] permite à empresa controlar eficientemente os impactos ambientais de todo o seu processo de produção, desde a escolha da matéria-prima até o destino final do produto e dos resíduos líquidos, sólidos e gasosos, levando-a a operar da forma mais sustentável possível.

A gestão ambiental preocupa-se com a implantação de políticas socioambientais que visam controlar os impactos ambientais causados no exercício das suas atividades, buscando formas eficientes e sustentáveis para os problemas pertinentes ao processo de produção. Gerenciar uma organização de forma a diminuir os impactos que ela causa ao meio ambiente é garantir que as futuras gerações desfrutem dos recursos naturais.

Assim, como em qualquer outro modelo de gestão, a ambiental deve ter seus objetivos e metas traçados em um planejamento, que deve ser acompanhado e avaliado de modo a oferecer a organização os benefícios advindos da implantação.

Nesse contexto, para que as empresas passem de fato a adotar a gestão ambiental é necessária uma grande mudança na estrutura organizacional e empresarial, com isso Tinoco e Kraemer (2006, p. 110) apresentam uma subdivisão da gestão ambiental.

**Quadro 03 – Subdivisões da gestão ambiental**

SUBDIVISÕES	FINALIDADE
Gestão de Processos	Envolve a avaliação da qualidade ambiental de todas as atividades, máquinas e equipamentos relacionados a todos os tipos de manejo de insumos, matérias-primas, recursos humanos, recursos logísticos, tecnologias e serviços de terceiros.
Gestão de Resultados	Envolve a avaliação da qualidade dos processos de produção, através de seus efeitos ou resultados ambientais, ou seja, emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos sólidos, particulados, odores, ruídos, vibrações e iluminação.
Gestão de Sustentabilidade (ambiental)	Envolve a avaliação da capacidade de resposta do ambiente aos resultados dos processos produtivos que nele são realizados e que o afetam, através da monitoração sistemática da qualidade do ar, da água, do solo, da flora, da fauna e do ser humano.
Gestão de Plano Ambiental	Envolve a avaliação sistemática e permanente de todos os elementos constituintes do plano de gestão ambiental elaborado e implementado, aferindo-o e adequando-o em função do desempenho ambiental alcançado pela organização.

Fonte: Adaptado de Macedo (1994, *apud* TINOCO E KRAEMER, 2008, p. 115).

Aplicar a gestão ambiental em uma entidade requer mudanças consideráveis: todos os setores da mesma devem adotar medidas de prevenção e correção das ações que impactam direta ou indiretamente o ambiente. Assim, se uma unidade produtiva apresentar em sua gestão todos os quesitos acima citados de forma adequada, estará atendendo todas as especificações relativas à qualidade ambiental, o que facilita o processo de tomada de decisão, e aumenta a competitividade da empresa frente às exigências do mercado.

### 2.3 Contabilidade ambiental

A contabilidade é uma ciência social que tem como objeto de estudo o patrimônio das entidades e sua finalidade consiste em prestar informações úteis aos mais diversos usuários. Sabendo do importante papel que a contabilidade desempenha, Braga (2007, p.8) diz que:

A contabilidade pode ser de grande utilidade no processo de comunicação entre entidades e sociedades no que se refere a defesa do meio ambiente. Primeiro identificando e fornecendo subsídio informacional para controlar os impactos ambientais da atividade operacional; segundo fornecendo uma imagem de uma empresa socialmente responsável, fornecendo um conjunto de informações confiáveis para o público externo e interno; terceiro, incentivando a empresa a tornar-se um agente educador da comunidade/sociedade sobre o meio ambiente.

Sendo assim, com as transformações ocorridas no ambiente, dado pelo processo de industrialização e globalização, surgiu a necessidade de se ter um maior controle sobre os recursos naturais consumidos ou destruídos pelas empresas. Os impactos ambientais advindos do mau uso desses recursos têm trazido à sociedade conseqüências negativas, por isso, de certa forma, os cidadãos passaram a cobrar mais responsabilidade sócio-ambientais das entidades.

Para Tinoco e Kraemer (2008, p.22), essas mudanças ocorreram, a partir dos anos 20 do século XX com o surgimento das grandes empresas americanas, com o desenvolvimento dos mercados de capitais nos Estados Unidos e na Inglaterra e com o surgimento das bolsas de valores (Londres e New York). Tinoco e Kraemer (2008, p.22) completam, ainda, dizendo que:

Paralelamente ao crescimento da produção em larga escala, decorrente da Revolução Industrial, a população cresceu vertiginosamente em todo o mundo. Esse aumento da população implicou o aumento do uso das reservas ecológicas do planeta Terra, em decorrência da expansão de bens industriais que se valeram, em muitos casos, do uso de tecnologias sujas, levando por conseguinte à geração de lixo, em bases exponenciais.

As mudanças ocorridas pelo processo de industrialização e, conseqüentemente, o aumento do consumo pela população fez surgir a necessidade de um maior controle nas informações acerca da utilização dos recursos naturais. No intuito de dar suporte às empresas, nas questões ambientais, e de inovar no processo produtivo, emergiu uma nova ramificação da contabilidade, conhecida por contabilidade ambiental.

A Contabilidade, nos últimos anos do século que terminou, foi diretamente atingida por modificações de base. O consagrado objeto desta ciência, ou seja, a riqueza das cédulas sociais passou, instintivamente, por uma ampliação indagativa. Rompeu-se a barreira do ambiente interno das empresas e instituições e passou-se a buscar conexões com fatos de maior amplitude. Tal rompimento, todavia, exigiu mudanças de métodos científicos e de óticas de observação para que pudesse, inclusive, utilizar racionalmente os processos e atender com maior adequação às novas necessidades das empresas e instituições (LOPES DE SÁ, 2002)

Nesse contexto, compreende-se que a contabilidade deve estar em constante transformação, acompanhando o meio e as necessidades de seus usuários, preocupando-se, dessa forma, com o estudo dos fatores sociais, pois a sociedade de forma geral é usuária externa de tais elementos.

A contabilidade ambiental, segundo Paiva (2009, p.17) "pode ser entendida como a atividade de identificação de dados e registro de eventos ambientais, processamento e geração de informações que subsidiem o usuário servindo como parâmetro em suas tomadas de decisões". Bergamini Jr. (1999, apud TINOCO e KRAEMER, 2008, p.63) complementa dizendo que o objetivo da contabilidade ambiental é:

Registrar as transações das empresas que impactam o meio ambiente e os efeitos das mesmas que afetam, ou deveriam afetar, a posição econômica e financeira dos negócios da empresa, devendo assegurar que: a) os custos, os ativos e os passivos ambientais estejam contabilizados de acordo com os princípios fundamentais da contabilidade, ou na sua ausência, com as práticas contábeis geralmente aceitas; e b) o desenvolvimento ambiental tenha a ampla transparência de que o usuário da informação contábil necessita.

Ainda sobre o objetivo da contabilidade ambiental, Ribeiro (2010, p. 45) afirma que:

A contabilidade ambiental não é uma nova ciência, mas sim, uma segmentação da tradicional já, amplamente, conhecida. Adaptando o objetivo desta última, podemos definir como objetivo da contabilidade ambiental: identificar, mensurar, e esclarecer os eventos e transações econômico-financeiros que estejam relacionados com a projeção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando a evidenciação da situação patrimonial de uma entidade.

Sabendo que a contabilidade ambiental é uma ramificação da ciência contábil que tem como objetivo identificar, avaliar e registrar as transações advindas de questões ambientais, passamos, agora, a identificar os itens ambientais.

Conceituar os itens ambientais apresenta um pouco de dificuldade, visto que, frequentemente, ele vai convergir com os conceitos dos itens da própria ciência contábil, o que vai diferenciar são as variáveis a serem analisadas. Sendo assim, apresenta-se as definições, objetivos e reconhecimento dos ativos ambientais, passivos ambientais, receitas ambientais, despesas ambientais, custos ambientais e patrimônio ambiental, sobre a visão dos autores da literatura acerca de contabilidade ambiental.

### *2.3.1 Ativo ambiental*

Para Ribeiro (2010, p.59) um ativo é o "futuro resultado econômico que se espera obter de

um agente” devendo este apresentar algumas características essenciais como:

- Existência de benefícios futuros específicos ou serviços potenciais. Direitos e serviços que tenham se expirado não devem ser incluídos, assim como aqueles com potencial de benefícios nulos ou negativos. A incerteza quanto a seu valor futuro não lhes tira as características de ativo, a menos que esse valor seja zero ou negativo.
- Os direitos devem ter valor para um indivíduo ou empresa específica. Não devem ser excluídos os de uso de bens públicos – uso de uma estrada pública, por exemplo. Quando o direito tiver múltiplos proprietários, a entidade deverá computar apenas sua parte e ter controle sobre os ativos, de forma que possa exercer seus direitos sobre eles.
- Deve haver uma força legal para reivindicar os direitos e serviços, ou outras evidências de que o recebimento de benefícios futuros é provável. Serviços que tenham de ser transferidos para terceiros ou para o governo sem compensações não devem ser excluídos.
- Os benefícios econômicos devem resultar de transações ou eventos passados. Ativos não incluem aqueles que terão origem no futuro, que ainda não existem ou não estão sobre o controle da empresa.

Hermanson (1964, apud TINOCO E KRAEMER, 2008, p. 180) conceitua ativo como sendo:

[...] recursos escassos (definidos como serviços, mas agrupados e classificados como agentes) operando na entidade, capazes de serem transferidos por força da economia, reportados em termos financeiros, e que foram adquiridos como resultado de transações atuais ou realizadas no passado, e que possuem capacidade de gerar benefícios econômicos futuros.

Diante das definições apresentadas, entende-se que ativos são os recursos controlados pela empresa no qual se espera benefícios futuros advindos de transações passadas. De forma genérica é o conjunto de bens e direitos da empresa.

Assim sendo, os ativos ambientais são na visão de Tinoco e Kraemer (2008, p.181) “bens adquiridos pela companhia que têm como finalidade controle, preservação e recuperação do meio ambiente”. Ribeiro (2010, p. 61) complementa a definição dizendo que:

Os ativos ambientais são constituídos por todos os bens e direitos possuídos pelas empresas, que tenham capacidade de geração de benefício econômico em períodos futuros e que visem à preservação, proteção e recuperação ambiental. Com intuito de demonstrar seu empenho na preservação do meio ambiente, eles devem ser segregados em linha à parte das demonstrações contábeis. Assim, não apenas a empresa deixaria transparecer suas ações como, ao mesmo tempo, permitiria ao usuário avaliar essas informações e compará-las aos demais elementos que compõem tais demonstrações.



A divulgação dos ativos ambientais é de suma importância para a empresa, não só por representar bens e direitos com capacidade de geração de benefícios futuros, mas por torna-se ferramenta de competitividade no mercado, principalmente, com a forte mídia advindas dos meios de comunicação quanto às questões de preservação ambiental.

### *2.3.2 Passivo ambiental*

Para melhorar a compreensão deste item ambiental, alguns conceitos gerais são apresentados. Frequentemente, a ciência contábil conceitua passivo como sendo o conjunto de obrigações da entidade. Diante disso, os passivos ambientais na visão de Ribeiro (2010, p.74) se referem "aos benefícios econômicos ou aos resultados que serão sacrificados em razão da necessidade de preservar, proteger e recuperar o meio ambiente".

Os passivos ambientais são frequentemente identificados pela sociedade como sendo algo negativo para a empresa, advindos de ações desenvolvidas por essas que, de alguma forma, agrediu o meio ambiente. Porém Tinoco e Kraemer (2008, p. 183), fazem uma ressalva sobre a repercussão negativa pela qual os passivos ambientais vêm passando, afirmando que esses:

Não têm origem apenas em fatos de conotação tão negativa. Podem originar-se de atitudes ambientalmente responsáveis, como os decorrentes da manutenção de sistema de gerenciamento ambiental, os quais requerem pessoas para sua operacionalização. Tais sistemas exigem ainda a aquisição de insumos, máquinas, equipamentos, instalações para o seu funcionamento.

Sendo assim, conclui-se que os passivos ambientais surgem na empresa por diversos fatores voltados à questão ambiental, podendo ser advindos de mau uso dos recursos naturais, ou de políticas de preservação adotadas pela entidade.

### *2.3.3 Receitas ambientais*

Para Tinoco e Kraemer (2008, p.192 e 193) as receitas ambientais decorrem da:

- prestação de serviços especializados em gestão ambiental; venda de produtos elaborados de sobras e insumos de processo produtivo;
- venda de produtos reciclados;
- receita de aproveitamento de gases e calor; redução do consumo de matérias-primas;
- redução do consumo de energia;
- redução do consumo de água;
- participação no faturamento total da empresa que se reconhece como sendo devida a sua atuação responsável com o meio ambiente.

Tinoco e Kraemer (2008, p. 193) consideram ainda como receita ambiental “o ganho de mercado que a empresa passa a auferir a partir do momento em que a opinião pública reconhecer sua política preservacionista e der preferência a seus produtos”.

De maneira geral as receitas são todos os aumentos de ativos de uma entidade, sendo assim as receitas ambientais adotam um reflexo positivo na empresa, visto que tendem a melhorar a situação patrimonial da mesma.

#### *2.3.4 Despesas ambientais*

As despesas na visão de Ludicibus (2009, p.153) “representam o uso e consumo dos insumos no processo produtivo, necessários para a produção de receitas”. Neste sentido Ribeiro (2010, p. 50) considera as despesas ambientais como sendo “todos os gastos envolvidos com o gerenciamento ambiental, consumidos no período e incorridos na área administrativa”.

As empresas para Tinoco e Kraemer (2008, p. 191) incorrem nas seguintes despesas ambientais:

- ocasionadas pela prevenção de contaminação relacionada com as atividades operacionais atuais;
- tratamento de resíduos e vertidos;
- tratamento de emissões;
- descontaminação;

- restauração;
- materiais auxiliares de manutenção de serviços;
- depreciação de equipamentos;
- exaustões ambientais;
- pessoal envolvido na produção;
- gestão do meio ambiente;
- investigação de desenvolvimento;
- desenvolvimento de tecnologias mais limpas;
- auditoria ambiental;

Como se pode observar as despesas ambientais de uma determinada entidade podem ser advindas de diversos fatores diferentes, porém, como já mencionado, são necessárias para uma futura geração de receita e estão sempre ligadas a questões advindas da gestão ambiental.

### *2.3.5 Custos ambientais*

Os custos na ciência contábil são identificados como os gastos necessários para a produção dos bens ou serviços de uma entidade. Para a ONU (1998, p.05), "os custos ambientais compreendem os gastos realizados para gerenciar os impactos das atividades das empresas neste setor, de forma ambientalmente responsável, além de outros gastos com o mesmo objetivo".

Na visão de Tinoco e Kraemer (2008, p.173),

Os custos ambientais são um subconjunto de um universo mais vasto de custos necessários a uma adequada tomada de decisão. Eles não são custos distintos, mais fazem parte de um sistema integrado de fluxos materiais e monetários que percorrem a empresa.

A identificação dos custos ambientais é de extrema necessidade para a formação do preço de venda dos produtos, visto que, assim como os demais custos, esses também são advindos da necessidade de produção.

### 2.3.6 Perdas ambientais

Diferentemente dos custos e despesas ambientais, as perdas são aqueles dispêndios que não irão gerar benefícios futuros.

Ribeiro (2010, p. 57) conceitua as perdas ambientais como sendo “os gastos que não proporcionam benefícios para a empresa”. Afirma ainda que essas perdas podem ser advindas de:

- gastos que não trazem nenhum benefício adicional;
- multas ou penalidades por inadequação das atividades à legislação;
- restauração de áreas contaminadas ( próprias ou de terceiros);
- complemento das estimativas dos custos de recuperação relacionados a atividades de períodos anteriores;

As entidades devem adotar na gestão ambiental, políticas que visem diminuir esse tipo de dispêndio, pois como o próprio nome já diz são perdas da empresa que não trarão retorno nenhum.

## 2.4 Evidenciação de itens ambientais

Sabe-se que a contabilidade, através dos seus métodos, transforma dados em informações, essas informações devem ser apresentadas de forma clara, de modo a auxiliar e nortear o processo de tomada de decisão junto aos usuários.

A evidenciação, a divulgação ou o *disclosure* nada mais é do que a divulgação das informações de forma organizada, objetivando atender às necessidades de cada um dos usuários. Tinoco e Kraemer (2008, p.261) apresentam diversas formas de evidenciação, como: a forma e disposição dos demonstrativos contábeis e formais; informações entre parênteses; notas explicativas; quadros e demonstrativos suplementares; comentários do auditor e relatório do conselho de administração e da diretoria.

Dentro das normas e leis referentes à ciência contábil existe um conjunto de demonstrações contábeis com evidenciação de caráter obrigatório e voluntário. A lei 11.638/2007 rege que as demonstrações com divulgação obrigatórias são: o balanço patrimonial; a demonstração de lucros ou prejuízos acumulados; a demonstração do resultado do exercício; a demonstração do fluxo de caixa e a demonstração do valor adicionado, sendo esta última obrigatória apenas para companhias abertas.

Visando divulgar um maior número de informações aos usuários, algumas empresas evidenciam, além das demonstrações citadas acima, de caráter obrigatório, outros relatórios e demonstrativos de caráter voluntário, apresentando no mercado um diferencial competitivo. Esses relatórios abordam diversos aspectos das ações desenvolvidas pela empresa, que vão desde financeiras e econômicas, até sócio-ambientais.

Frente às novas exigências da sociedade Ribeiro (2010, p.108) afirma que com o processo de globalização os relatórios contábeis estão cada vez mais ricos em informações, afirma, ainda, que um outro fator vem influenciando o aumento das informações de caráter ambiental nos relatórios contábeis, que é o uso dessas informações como ferramenta competitiva, diante do contexto em que vive a sociedade atual. Assim, a elaboração e divulgação de relatórios e demonstrativos com informações ambientais se torna importante na realidade atual em que se encontra o mercado competitivo.

## **2.5 Um enfoque sobre indústrias de cerâmicas vermelha**

A fabricação de peças feitas com cerâmica vermelha apresenta na história, há muito tempo, em estudos realizados pelo SEBRAE (2008, p.7) identifica que no Brasil já existia a atividade ceramista, há mais de 2000 anos, representada pela fabricação de peças como potes, baixelas e outros produtos.

Após a descoberta do Brasil pelos portugueses e, conseqüentemente, a iniciação do processo de construção das cidades, emergiu a necessidade de desenvolvimento da atividade ceramista para fabricação de peças utilitárias para a construção civil, sendo identificada, nessa época, a existência de olarias que se caracterizam pela produção de produtos de base, sem utilização de grandes processos produtivos e tecnologia. SEBRAE (2008, p.7)

No passar do tempo, a busca por especializações na fabricação desses produtos, fez emergir o que hoje chamamos de indústrias de cerâmicas, que são empresas que se utilizam de tecnologias e formas avançadas para a produção em massa dos produtos cerâmicos. No Brasil; esse padrão tecnológico é considerado atrasado, quando comparado aos níveis de produção dos países desenvolvidos.

Segundo dados publicados na página da Associação Nacional da Indústria Cerâmica (ANICER), existem no Brasil aproximadamente 7431 empresas de cerâmica e olarias, essas são responsáveis pela geração de 293 mil empregos diretos e 1,25 milhões de empregos indiretos, chegando a atingir um faturamento anual de aproximadamente 18 bilhões de reais.

Proporcionalmente essa realidade não é diferente no estado do Rio Grande do Norte - RN. Dados publicados na página do Sindicato da Indústria Cerâmica para Construção do Estado do Rio Grande do Norte (SINDICER-RN) indica que nessa região se encontram instaladas 159 empresas atuantes na atividade ceramista, estando distribuídas em 39 municípios com maior concentração em três pólos regionais: pólo do Seridó, pólo Apodi/Açu e pólo da grande Natal.

As indústrias do ramo de cerâmica vermelha do estado do Rio Grande do Norte caracterizam-se principalmente como empresas de micro e pequeno porte e, frequentemente, sobre o regime de organização familiar. Sua localização dá-se devido à localização das jazidas de argila e as proximidades com os centros de consumo, evitando, assim, gastos desnecessários com transportes. (site SINDICER-RN)

A fabricação de produtos derivados da cerâmica requer o consumo de grandes quantidades de matérias-primas como a argila e a lenha, e a utilização desses recursos, sem a preocupação com a questão ambiental, fez surgir nas regiões, onde essas empresas se situam, diversos questionamentos quanto aos pontos positivos e negativos ocasionados pela instalação das indústrias de cerâmicas nessas localidades.

Sabe-se que na região do Seridó do estado do Rio Grande do Norte essa atividade é responsável pela geração de grande quantidade de emprego e contribui diretamente para o crescimento da economia daquela região, no entanto, em contra-partida, (SILVA, V. P., 2007, p.100) destaca que:

Diante da atual produção de cerâmicos é destacável uma relação natureza-sociedade bastante agressora. O meio ambiente vem sendo dilapidado, não somente pela devastação da cobertura vegetal nativa e degradação dos solos (em virtude dos constantes processos de explorações que tem levado a graves erosões), mais principalmente, pelas perversas relações de trabalho que têm sido implementadas nesse processo produtivo.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE senso de 2010, o município de Cruzeta está localizado na microrregião do Seridó do Estado do Rio Grande do Norte, possuindo uma extensão territorial de 295,829 km<sup>2</sup> e uma população aproximada de 7.967 habitantes.

Identifica-se instaladas em funcionamento na cidade de Cruzeta-RN 06 empresas especializadas na fabricação de peças de cerâmica vermelha, gerando em média 290 empregos diretos e cerca de duas vezes esse número de empregos indiretos, o que aponta essa atividade como de suma importância para o desenvolvimento econômico e social da população. (PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZETA-RN, 2011).

Caracterizadas como empresas de administração familiar, de micro e pequeno porte, as indústrias de cerâmica vermelha localizadas na cidade de Cruzeta-RN são responsáveis por alguns dos problemas ambientais detectados nesta região, como os desmatamentos, a poluição do ar, a contaminação dos solos e o assoreamento das fontes hídricas de onde é retirada a argila, dentro outros (CARVALHO, O. de C, 2001).

Os principais produtos produzidos nessas empresas são telhas, tijolos e lajotas, utilizados na construção civil.

Sendo assim, entende-se que a industrialização desses produtos deve ser analisada no tocante a responsabilidade dessas empresas com a comunidade das regiões onde elas se instalam, devendo adotar políticas de preservação e conservação ambiental, além de ter um maior cuidado no bem estar dos seus colaboradores.

### **3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Devido às constantes mudanças ocorridas no ambiente o termo gestão ambiental tem se tornado ponto de bastante discussão entre as empresas, visto que faz-se necessário o equilíbrio entre o ambiente e as atividades desenvolvidas para que haja um desenvolvimento econômico atrelado as ações voltadas a sustentabilidade . Sendo assim, devido aos impactos ocasionados não só na economia e no meio ambiente, mais na sociedade como um todo advindos da atividade ceramista coloca-se em evidência as ações desenvolvidas por essas no tocante a preservação, conservação e diminuição dos efeitos ao meio ambiente.

Para buscar os dados necessários ao atendimento dos objetivos e resolução da problemática levantada, foi aplicado um questionário junto aos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN de forma a identificar a percepção desses gestores sobre a contabilidade e a gestão ambiental.

O questionário aplicado foi elaborado a partir de uma adaptação da lista de verificação de sustentabilidade de Lerípio (2001) apud Pfitsche (2004), lista essa que faz parte de um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais, conhecido como GAIA.

#### **3.1 Análise da lista de verificação**

Neste momento da pesquisa, faz-se uma abordagem analítica das respostas obtidas na aplicação da lista de verificação. Essa lista foi aplicada pelo pesquisador junto aos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN; como já mencionado existe nessas empresas um forte indício de organizações familiares, sendo assim, os gestores das seis empresas estudadas são os próprios proprietários, pessoas conhecedoras da estrutura física e de todo o processo de funcionamento da empresa.



### 3.1.1 Critério 1 – Fornecedores

Os fornecedores refletem diretamente na qualidade do produto final e no nível de responsabilidade deste com o meio ambiente, por isso a avaliação do critério se faz necessária para o desenvolvimento da gestão ambiental das empresas em estudo, visto que os processos produtivos necessitam de insumos e matérias-primas para que haja viabilidade na produção. A visão dos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN quanto ao critério Fornecedores pode ser visualizado no quadro abaixo.

**Quadro 04 – Relação dos fornecedores com o meio ambiente**

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
As matérias primas utilizadas são oriundas de recursos renováveis?		2		4	
Os fornecedores possuem monopólio do mercado?		1	3	2	
Os fornecedores apresentam processos produtivos que causam impacto ao meio ambiente e aos seres humanos?	2	4			
A extração/transporte/processamento/distribuição da matéria prima demanda grande consumo de energética?		3	3		
Os fornecedores estão comprometidos com o meio ambiente?		2		4	
Os principais fornecedores da organização são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?		6			
Os fornecedores dão garantias de qualidade?	2			4	
Os fornecedores dão garantia de segurança?				6	
As compras da empresa só incluem produtos /serviços recicláveis?				6	
Os fornecedores da empresa se obrigam a reciclar os seus produtos usados?		2		4	
A segurança do transporte e da manutenção dos abastecimentos da empresa obedece a normas?				6	
O controle na recepção das compras obedece a normas precisa quanto ao meio ambiente?				6	
O armazenamento das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?	1			5	
As compras perecíveis estão sujeitas a uma data-limite de utilização?					6

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Identifica-se uma divergência quanto às fontes dos recursos na avaliação da matéria prima. Em universo de seis empresas, quatro acreditam que os recursos consumidos são oriundos

de fontes não renováveis, optando pela resposta não na primeira pergunta do quadro 3. Duas afirmam que na fabricação de seus produtos utilizam recursos advindos de fontes regularmente renováveis.

Segundo Hochstetler (2002, p.17) os recursos naturais podem ser tratados de duas formas, os renováveis tratados pelo autor como sustentáveis e os não renováveis citado pelo autor como os insustentáveis, assim ele diz que:

[...] A forma sustentável utiliza os recursos naturais como de modo que não reduz o estoque de capital natural, seja cultivando ou extraíndo o recurso natural de forma que permite sua regeneração natural, seja através da reciclagem ou reutilização. A forma não sustentável implica uma depreciação do capital natural [...].

Nesse contexto, os recursos naturais renováveis são aqueles que como o próprio nome já diz, se renova com o passar de um curto ou médio espaço de tempo, seja essa renovação advinda de forma natural, ou, através da intervenção humana. Os recursos naturais não renováveis são aqueles que não se regeneram ou que demoram um longo período de tempo para se regenerar. Assim, conclui-se que a classificação das matérias primas utilizadas em recursos renováveis e não renováveis vai depender do modo como o fornecedor está produzindo ou utilizando esses recursos.

Nas observações feitas pelos gestores, identificou-se que existe dentre a cartela de fornecedores um específico que trabalha com um plano de manejo na produção da lenha e no fornecimento da argila necessária à fabricação da cerâmica. No caso da lenha, a plantação é dividida em 12 blocos, sendo utilizado um bloco por ano. À medida que o tempo passa, a árvore cortada floresce novamente e, após doze anos, ela está completamente renovada. Apenas duas das seis empresas adquirem desse fornecedor as matérias primas necessárias às suas produções, por isso é a opção escolhida pelos gestores das duas empresas: a utilização, no processo produtivo, dessas matérias primas regularmente renováveis.

A adoção de práticas voltadas à sustentabilidade e o respeito com o meio ambiente do fornecedor acima, justifica a visão dos gestores que compram seus insumos, sabendo que estão adquirindo matérias primas produzidas dentro da legislação ambiental, com menores proporções de impacto ao meio ambiente e, conseqüentemente, melhor qualidade. Observa-se que os demais fornecedores, apesar de terem os certificados necessários para a

comercialização desses insumos, não estão tão comprometidos com o meio ambiente, apresentando processos produtivos que degradam o ambiente em maiores proporções.

Existe ainda um entrave quanto aos critérios do transporte: segurança, recepção e estocagem das matérias primas. Como pode ser visualizado no quadro 3, todos os gestores concordam que faltam garantias de segurança e que a recepção e estocagem dos insumos não são feitas de forma controlada. Observou-se, nesse tocante, que a madeira e a argila necessárias à fabricação da cerâmica, são armazenadas de forma aleatória, formando grandes amontoados nas empresas que só são desfeitos, à medida que esses insumos são consumidos pela produção.

A organização que deseja adotar um caráter sustentável, através da adoção de políticas e ações que caracterizem uma gestão ambiental, deve analisar todos os setores internos e externos da empresa. Pinheiro (2008, p. 15) retrata bem esse ponto, afirmando que:

A empresa que deseja agir de maneira socialmente responsável precisa passar por um processo de "mapeamento" de suas partes interessadas, ou seja, identificar quem são os indivíduos, grupos, organizações e instituições que possuem alguma relação com o seu negócio e que de alguma forma afetam ou são afetados pelas suas atividades.

Diante do exposto, conclui-se que, no desenvolvimento de uma gestão ambiental e na prática da responsabilidade social, se faz necessário analisar, os setores internos da empresa, bem como todos os seus colaboradores diretos e indiretos. No caso dos fornecedores, essa avaliação precisa ser feita de maneira mais rigorosa, pois como mencionado anteriormente, a forma de produção desses insumos iriam (pactuar) impactar, diretamente na relação do produto final, com o meio ambiente.

### *3.1.2 Critério 2 – Processos produtivos*

Para avaliar os processos produtivos das indústrias de cerâmica vermelha em estudo, necessita-se de uma breve descrição das etapas desse processo, sendo assim, o quadro 4 apresenta, de forma sintetizada, as etapas do processo produtivo de cerâmicas, que vai, desde a preparação da massa, passando por todo o beneficiamento, por fim, chegando ao produto final.

Quadro 05 – Etapas do processo produtivo da cerâmica vermelha

ETAPAS DE FABRICAÇÃO	DESCRIÇÃO
Preparação da Massa	Nesta etapa o material é separado, formam-se montes de argila para serem homogeneizados;
Caixão alimentador	Aqui há separação da quantidade necessária à produção, que em seguida é levada para desintegradores;
Desintegradores	Nessa fase a umidade deverá variar entre 16% e 25%, para evitar perda de eficiência, não desintegrando os blocos de argila adequadamente;
Misturador	Em seguida, em um misturador, a mistura é homogeneizada;
Laminador	A massa é então amassada em formato de lâminas e em seguida levada à maromba;
Extrusora ou maromba:	Compacta uma massa plástica, numa câmara de alta pressão, a vácuo, contra uma forma (molde) no formato do produto desejado;
Cortador	Nesta etapa um fino cabo de aço corta a peça na dimensão desejada;
Secagem	Durante a secagem as peças reduzem de 20 a 30% de teor de umidade para 5%; a secagem pode ser natural (exposição das peças ao ar livre) ou forçada (secadores intermitentes ou contínuos);
Queima	As peças secas são submetidas aos fornos para adquirirem as características e propriedades desejadas, que podem ocorrer nos seguintes tipos de fornos – de chama direta, tipo caipira, garrafão e caieira; de chama reversível tipo abóboda, Catarina, Corujinha e Paulista; contínuos do tipo Hoffman; do tipo túnel, e do tipo plataforma (intermitentes), tipo vagão ou gaveta (todos os tipos podem queimar lenha, bagaço de cana, óleo combustível etc.);
Estocagem e expedição:	Depois de retirados do forno, são inspecionados, em um pátio, para retirada de peças com defeitos;

Fonte: Adaptado SEBRAE (2008, p. 16 e 17)

De conformidade com o quadro acima, identifica-se que o processo de beneficiamento da cerâmica vermelha passa por diversas etapas no processo produtivo, e cada uma delas desempenha papel importante na qualidade do produto final. Assim, para uma melhor análise, dividiremos o critério processamento produtivo em cinco grupos: eco-eficiência no processo produtivo; nível de tecnologia utilizada; aspectos e impactos ambientais do processo; recursos humanos na organização e disponibilidade de capital.

Quadro 06 – Eco-eficiência do processo produtivo

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
Os processos produtivos são poluentes ou potencialmente poluidores?	6				
Ocorre a geração de resíduos perigosos durante o processamento do produto?	6				
O processo produtivo é responsável por um alto consumo de energia?	6				
A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	3		1	2	
Existe na empresa um manual de segurança interna, que acompanha os processos produtivos?	3		2	1	
A empresa avalia o impacto dos processos produtivos sobre o quadro biogeológico da sua região?		1		5	
O controle de qualidade quanto a umidades, impurezas e avariados é devidamente verificado?	2			4	
Existe geração de resíduos durante o beneficiamento do produto?		6			
Os resíduos gerados são reaproveitados na empresa?	6				
Os resíduos são vendidos?				6	
Existe conhecimento do que as empresas compradoras fazem com os resíduos?					6
A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?	3		2	1	

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Na avaliação do critério eco-eficiência no processo produtivo, observa-se uma uniformidade nas respostas dos gestores quanto à questão dos grandes impactos ambientais ocasionados pelo beneficiamento dos seus produtos; todos responderam que seus processos produtivos são potencialmente poluidores, optando pelo nível deficitário. Além dos referidos processos produtivos demandarem grande consumo de energia, são potencialmente poluidores, pelo fato de emitirem na atmosfera grandes quantidades de gases de efeito estufa como o gás carbônico (CO<sup>2</sup>) advindos da principal fonte de energia desta atividade que é a queima da lenha.

Identificou-se, também, na percepção desses gestores, que existe de forma deficitária geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, e esses não são reaproveitados na organização, não sendo, também, vendidos para outras entidades, o que acaba gerando um custo de produção.

Figueiredo (2008, p. 34) fala sobre os benefícios da política de gerenciamento dos resíduos, defendendo que:

Geração de resíduos em processos produtivos está associada perdas de matéria prima e produto. Vendo por este ângulo, há ainda nesses “resíduos” um valor agregado que precisa ser explorado. E mais ainda, possibilidades de transformar despesas com tratamentos e disposições em receitas.

Assim, entende-se que as indústrias de cerâmica da cidade de Cruzeta, por não adotarem políticas de reaproveitamento dos resíduos, acabam perdendo a oportunidade de possivelmente diminuir os custos de produção e auferir receitas nesse tocante, sem falar no benefício ao meio ambiente que seria identificado, caso existissem medidas de reaproveitamento dos referidos resíduos. Identifica-se, ainda, que as avaliações e estudos realizados para a identificação dos danos causados ao ambiente pelos processos produtivos são mínimos, apenas uma empresa se preocupa regularmente com os impactos que suas atividades estão causando ao meio ambiente. Esses são pontos negativos que dificultam a implantação de uma gestão ambiental eficaz, dentro das referidas empresas.

A figura abaixo mostra o atendimento da organização quanto às normas de saúde e segurança dos colaboradores internos e externos.

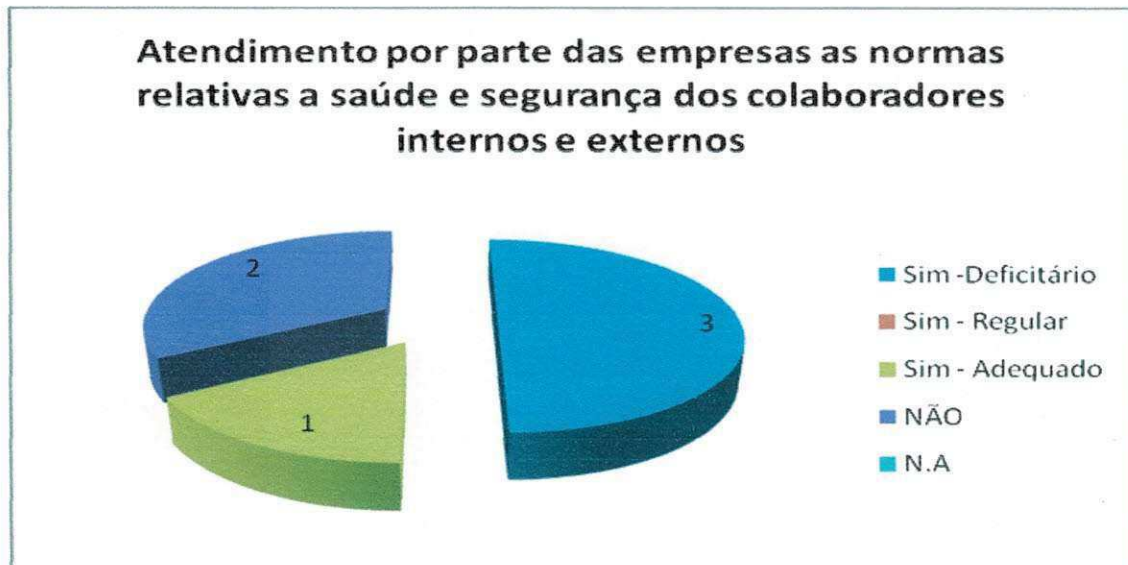


Figura 02 – Atendimento por parte das empresas referente às normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Observa-se no atendimento relativo à saúde e à segurança dos colaboradores, que apenas uma das seis empresas analisadas acredita cumprir adequadamente as normas propostas.

Três cumprem só o básico de forma deficitária e duas empresas não cumprem integralmente as normas relativas à saúde e à segurança dos colaboradores internos e externos.

O segundo ponto a ser analisado no critério do processamento produtivo é o nível de tecnologia utilizada pelas empresas em estudo na percepção de seus gestores.

**Quadro 07 – Nível de tecnologia utilizada**

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
A tecnologia, no processamento produtivo, apresenta viabilidade somente para a grande escala de funcionamento?		6			
A tecnologia apresenta viabilidade em todo o processo desde a extração da matéria-prima até a obtenção do produto acabado?					6
A tecnologia, nos processos produtivos, apresenta grau de complexidade elevado?		2		4	
A tecnologia, no processo produtivo, apresenta alto índice de automação (demanda uma baixa densidade de capital e trabalho)?			2	4	
A tecnologia, no processo produtivo, demanda a utilização de insumos e matérias primas perigosos?				6	
A tecnologia no processo produtivo, demanda a utilização de recursos não renováveis?	1		3	2	
A tecnologia no processo produtivo é autóctone (capaz de ser desenvolvida, mantida e aperfeiçoada com recursos próprios)?				6	
A tecnologia, no processo produtivo, apresenta uma dependência da organização em relação a algum fornecedor ou parceiro?	6				

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Fazendo uma análise da tecnologia utilizada pelas empresas, observou-se que todos os gestores responderam que o maquinário tecnológico só apresenta viabilidade regular, se a produção for de grandes quantidades. As observações feitas relatam que o fato acontece pela necessidade de grande consumo de energia por parte dos equipamentos, o que aumentaria os custos de produção, caso esses fossem em pequenas quantidades. Como as matérias primas utilizadas pelas empresas são advindas de terceiros, ou seja, extraídas do meio ambiente pelos fornecedores, o maquinário da empresa não apresenta viabilidade desde a extração da matéria até a obtenção do produto final, essa realidade foi confirmada com as respostas dos gestores na opção “não se aplica”.

Existiu uma divergência quanto às respostas, acerca da complexidade das tecnologias utilizadas nos processos produtivos. Essa divergência pode ser mais bem visualizada na figura abaixo.

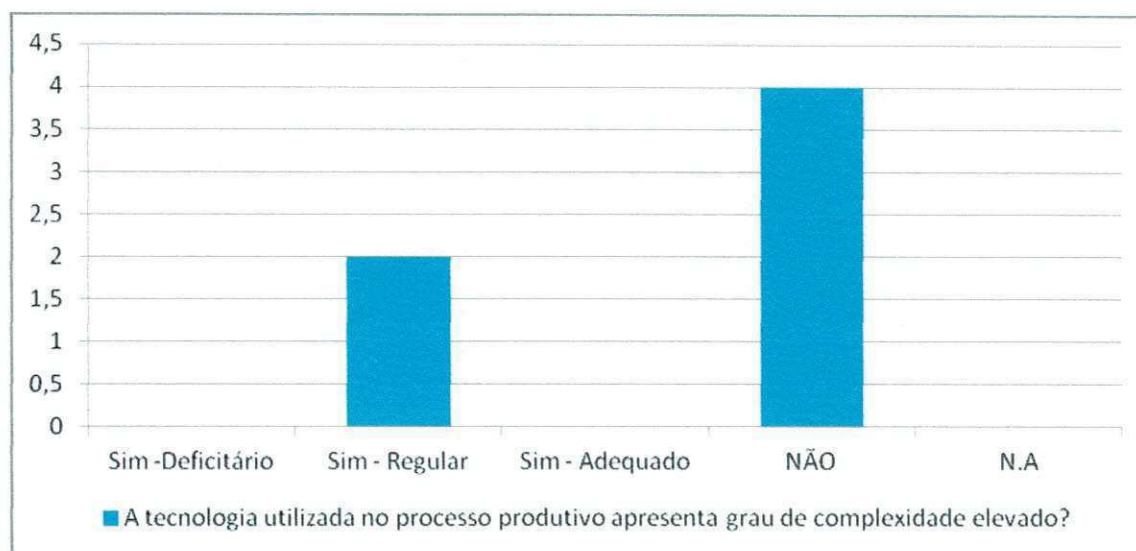


Figura 03 – Relação do grau de complexidade da tecnologia utilizada no processo produtivo  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Dois gestores responderam que o grau de complexidade é elevado, mas de uma forma regular e os outros quatro afirmaram que a tecnologia utilizada não é complexa.

Identificou-se que as empresas, cuja tecnologia apresenta grau regular de complexidade, são as mesmas que investiram em novos equipamentos, em consequência deste fator, existe um índice de automação adequado na produção. As outras quatro empresas exigem densidades maiores do capital de trabalho, por isso, responderam que a tecnologia utilizada no processo produtivo não apresenta alto índice de automação.

Ainda sobre as tecnologias dos processos produtivos, observou-se que a fabricação de peças com cerâmica vermelha não demanda a utilização de matérias primas perigosas.

Uma das empresas acredita utilizar matérias primas deficitariamente não renováveis, ou seja, de difícil recuperação, outras três afirmaram que utilizam matérias primas adequadamente não renováveis nos seus processos produtivos; somente duas empresas afirmaram que as matérias primas utilizadas são renováveis. Conforme mencionado anteriormente e identificado nas visitas feitas às empresas, essa divergência se deve pelos processos produções dos fornecedores que podem ou não adotarem a sustentabilidade em suas políticas.



Essas tecnologias ainda não podem ser desenvolvidas, mantidas e aperfeiçoadas com recursos próprios, necessitando, portanto, de financiamentos para sua aquisição, visto que possuem custos elevados.

Após analisar fatores diretamente ligados à tecnologia utilizada pelas empresas, passaremos a estudar a percepção dos gestores quanto aos aspectos e impactos ambientais do processo produtivo. O quadro mostra as respostas dos gestores quanto aos aspectos e impactos ambientais do processo produtivo.

**Quadro 08 – Aspectos e impactos ambientais no processo produtivo**

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
Existe um alto consumo de água no beneficiamento?			6		
Existe um alto consumo de água total na organização?			6		
Existe conhecimento da contaminação do solo pelos administradores?	1			5	
A fonte hídrica utilizada é comunitária?				6	
Existe algum reaproveitamento da água no processo?				6	
Há controle por parte da empresa para amenizar a poeira causada durante o processo?				6	
Há controle por parte da empresa para amenizar a poluição sonora?				6	
Os padrões legais referentes ao processo são integralmente atendidos?			6		
São gerados efluentes perigosos durante o processo?	6				
Os padrões legais referente a efluentes líquidos são integralmente atendidos?		6			
São gerados resíduos sólidos perigosos durante o processo produtivo?	6				
Os padrões legais referente a resíduos sólidos são integralmente atendidos?				6	
Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos no processo?		6			
Existe algum resíduo gerado passível de valorização em outros processos?				6	
Existe algum tipo de reaproveitamento de papel e outros no processo?					6
São utilizados gases estufa no processo produtivo?			6		
São utilizados gases ozônio no processo produtivo?				6	
O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?		1		5	
Existe na empresa um plano de prevenção em caso de incidente grave?		1		5	
As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?			1	5	

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Como mostra o quadro acima, a produção nas indústrias de cerâmica vermelha exige consumo de água, tanto no beneficiamento dos produtos como na organização, de forma geral. Diante disto, também se identificou que não há processos que visem o reaproveitamento da água em nenhuma das empresas estudadas. Constatou-se ainda, que as fontes hídricas utilizadas não são comunitárias e sim, advindas de reservatórios privados, principalmente de poços perfurados nos arredores das instalações das empresas.

São notórios os impactos ambientais causados por esse tipo de indústrias. Apesar de ser feito o processo de extração da matéria prima pelos fornecedores, de forma indireta, as empresas compradoras também colaboram com o assoreamento dos solos, com os desmatamentos e com a emissão de gases estufa no ambiente.

Mesmo diante de tantos impactos, apenas um dos gestores afirma realizar estudos acerca da contaminação do solo no desenvolvimento de suas atividades e esses estudos ainda são feitos de forma deficitária com poucas comprovações.

Observações feitas pelos próprios gestores na aplicação dos questionários quanto à fiscalização por parte dos órgãos responsáveis pela legislação ambiental, se fez identificar que existe geração deficitária de efluentes perigosos, ou seja, a geração de efluentes perigosos se dá em pequenas quantidades, mas as empresas funcionam adequadamente dentro dos padrões legais, acerca dos efluentes perigosos gerados no processo produtivo, não só neste tocante, mas também em outros aspectos. Também são gerados deficitariamente nos processos produtivos resíduos sólidos, ou seja, a geração se dá em poucas quantidades e as normas legais quanto a esses resíduos não são atendidas.

A diminuição dos resíduos é sinal de que os processos produtivos estão se tornando eficazes, com menores índices de desperdício por parte da empresa. Apesar de existir a geração desses resíduos, durante o processo produtivo, as empresas só reaproveitam a matéria prima argila, caso a perda se dê antes da massa ir ao forno, podendo essa voltar para o processo de mistura e ser reaproveitada, porém caso a perda se dê no processo, após a queima, não existe dentro da empresa reaproveitamento dos resíduos, por isso a opção de reaproveitamento regular dos resíduos. Também não se identifica a venda dos resíduos para outras empresas, sendo assim, esses são doados à população para a utilização em aterros.

Uma das seis empresas em estudos engloba, regularmente, ao controle de qualidade, normas de avaliação dos impactos ao meio ambiente, e as demais apenas avaliam a qualidade dos produtos sem ter uma preocupação com os impactos causados no ambiente para que a produção seja atingida, optando pela resposta "não" nesse critério.

Seguindo, constatou-se que apenas uma empresa possui plano regular de prevenção contra incidentes graves. Em conversa com o gestor, identificou-se que existe um seguro contra esse tipo de sinistro, e, devido ao controle que se tem frente a essa questão, as normas relativas à segurança e meio ambiente são adequadamente respeitadas. As demais empresas não possuem plano de prevenção contra incidentes graves e seus colaboradores não respeitam rigorosamente as normas de segurança e meio ambiente.

Os processos produtivos das indústrias são potencialmente agressivos ao meio ambiente. Nos últimos anos todos os setores têm sofrido forte pressão por parte dos órgãos ambientais e da sociedade para que adotem políticas menos impactantes ao meio ambiente. Analisando de forma geral o setor industrial de cerâmica vermelha do município de Cruzeta-RN, constata-se que as medidas ambientalmente corretas adotadas ainda assumem pequenas proporções, quando levado em consideração os impactos ambientais advindos de seus processos produtivos.

Também foram avaliados nesta pesquisa os recursos humanos na organização, tentando identificar sua importância dentro da gestão ambiental. O quadro abaixo apresenta alguns aspectos encontrados.

**Quadro 09 – Recursos humanos na organização**

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
O corpo gerencial se apresenta efetivamente comprometido com a gestão ambiental?	1	1		4	
A mão de obra empregada é altamente especializada, também em contabilidade ambiental?				6	
Os colaboradores estão voltados a inovação tecnológicas?	2			4	
A criatividade é um dos pontos fortes da organização e de seus colaboradores?				6	
Existe uma política de valorização do capital intelectual?				6	
A organização oferece participação nos lucros ou outras formas de motivação aos colaboradores?				6	
Os novos produtos desenvolvidos possuem longos ciclos de desenvolvimento?				6	
Existe algum acompanhamento da área de Recursos Humanos com a Contabilidade Ambiental?				6	

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

No tocante ao corpo gerencial das empresas, observa-se que apenas um está regularmente comprometido com a gestão ambiental, outro também está comprometido, mas na visão do gestor esse comprometimento ainda se dá de forma deficitária, podendo ser melhorado. Os demais, afirmaram que o corpo gerencial não se compromete com a gestão ambiental.

Identifica-se que a mão de obra empregada nas indústrias de cerâmica da cidade de Cruzeta-RN não é especializada em contabilidade ambiental, isso dificulta o processo de implantação da gestão ambiental, visto a falta de conhecimentos dos itens e da importância que essas mudanças têm, nos dias de hoje, no desenvolvimento da organização.

No tocante aos colaboradores estarem voltados a inovações tecnológicas, observou-se que apenas duas empresas das seis estudadas possuem colaboradores voltados às inovações tecnológicas, mesmo assim, essa realidade se apresenta em um grau deficitário, observação essa, relatada pelos gestores como conseqüências dos novos equipamentos adquiridos pelas empresas, o que, de certa forma, pressionou a mudança dos colaboradores. As demais empresas não possuem colaboradores voltados à inovação tecnológica, esse fato se justifica pelos processos utilizados na produção, que, por não apresentarem maquinários avançados ou inovadores, acabam por acomodar os colaboradores à realidade da empresa.

A criatividade não é um ponto forte das empresas estudadas, e não existe nelas políticas de valorização do capital intelectual, nem participação nos lucros como forma de motivação. Essa constatação mostra que as empresas precisam melhorar o relacionamento com seus colaboradores, adotando ações que visem à satisfação e motivação desses, pois, ao passo que os colaboradores se sentem importantes e reconhecidos pelo trabalho desenvolvido na empresa, passam a trabalhar com mais qualidade.

Lida (2003, *apud* COGO 2005, p. 16) diz que:

Um trabalhador motivado produz mais e melhor, sofre menos os efeitos da monotonia, da fadiga. Não precisa de muita supervisão, pois procura, por si mesmo, resolver os problemas para alcançar os objetivos. Portanto, é compreensível que todas as administrações de empresas procurem manter os seus trabalhadores motivados, mais como já vimos, isso nem sempre é tarefa fácil.

Diante do exposto, a motivação dos colaboradores ajuda a aumentar a produtividade da empresa, o compromisso com as questões que são levantadas e a diminuição dos custos.

Analisando o critério disponibilidade de capital, observou-se que nenhuma das empresas possui capital próprio disponível nem restrições cadastrais ou legais para concessão de empréstimos para investimento em gestão ambiental, identificou-se ainda que as organizações não apresentam lucro no operacional na rubrica gerenciamento de resíduos. A partir das observações feitas pelos gestores, os investimentos para a implantação de uma gestão ambiental dentro das empresas são muito altos, o que ainda caracteriza um entrave à procura por instituições financeiras para subsidiar essa implantação.

### 3.1.3 Critério 3 – Indicadores contábeis

Para análise deste critério foi feita uma subdivisão dos indicadores contábeis em indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações; indicadores ambientais de contas de resultado; e indicadores de demonstração ambiental específica.

Na primeira subdivisão analisada neste critério foi perguntado aos gestores se os estoques de insumos ambientais estão devidamente listados. As respostas podem ser identificadas na figura abaixo.



Figura 04 – Relação de estoques e insumos ambientais devidamente listados  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Como identificado na figura, nenhuma das empresas analisadas possui estoques e insumos ambientais devidamente listados. A partir de observações feitas pelos próprios gestores à forma desorganizada de armazenamento desses insumos não permite que se tenha um controle preciso do estoque, existe apenas uma base de quanto tempo de produção, em média, é necessário para o consumo desses insumos.

Quanto à existência de títulos a receber, demonstrou-se a seguinte relação:

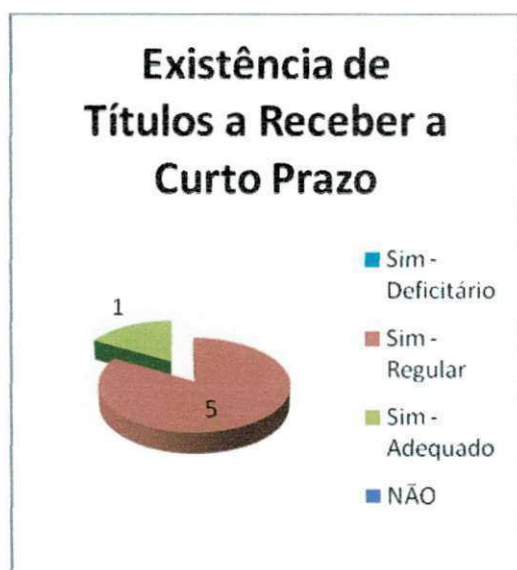


Figura 05 – Títulos a receber a curto prazo  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011



Figura 06 – Títulos a receber a longo prazo  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

As figuras acima representam graficamente a percepção dos gestores quanto aos títulos a receber de suas empresas.

Títulos a receber a curto prazo são aqueles cujo recebimento de dará num intervalo de tempo de até 365, destes, cinco empresas responderam possuir regularmente títulos a receber a curto prazo e uma adequadamente, ou seja, em grandes quantidades. Observa-se a divergência quanto ao nível de títulos a curto prazo e a longo prazo a receber das empresas. Títulos a longo prazo são aqueles que se deve receber em um intervalo de tempo maior que 365 dias; desses, três empresas possuem títulos a receber de forma deficitária, duas apresentam de forma regular e uma empresa possui adequadamente a receber, a longo prazo.

No tocante ao recebimento de outros créditos, todas as empresas responderam que possuem a receber de forma regular, tanto a curto quanto a longo prazo.

Foi abordado, também, na pesquisa, se as empresas possuíam bens em uso no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental, constatando-se, nas respostas de duas, a existência regular de bens em uso para os itens acima citados, as demais não colocam nenhum bem à disposição para esse tipo de abordagem. Os gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais não são presentes nas indústrias de cerâmica da cidade de Cruzeta-RN.

Quanto a passivos ambientais, identificou-se que duas empresas possuem financiamentos para na aquisição de maquinários mais avançados que agridem menos o ambiente, porém, os gestores não caracterizam como investimentos voltados à gestão ambiental, pois acreditam que não existe nas empresas bem implantadas a gestão ambiental, sendo assim, nenhuma das empresas em estudo apresenta financiamentos ou investimentos em gestão ambiental.

Também não se identificou nas empresas analisadas nenhuma existência de multas ou indenizações ambientais. No tocante a salários e encargos de especialistas da área ambiental, duas empresas de um universo de seis pagam regularmente salários e encargos de especialistas da área ambiental, observações feitas pelos gestores em questão reiatam que os principais encargos pagos a especialistas são a geólogos, que fazem a análise do solo e da argila usada no processo produtivo; as demais empresas não possuem salários e encargos pagos a especialistas na área ambiental.

Passando a analisar os indicadores ambientais de contas de resultado, perguntou-se às empresas se elas têm auferido receitas relativas à valorização do meio ambiente. Todas responderam que não. Quanto aos custos de produção, quatro empresas responderam que seus custos de produção atingem 50% de suas receitas regularmente, e duas possuem custos de produção inferiores a 50% das receitas, de forma adequada. Nessa mesma proporção foi respondida a pergunta quanto à existência de consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens a poluição. Quatro responderam que existe consumo de recursos regularmente para os fatores acima citados e duas consomem de forma adequada, porém esse fato não é constante.

Perguntou-se, ainda, se existiu aumento do lucro bruto no último período. A relação entre as respostas é mais bem apresentada na figura abaixo.

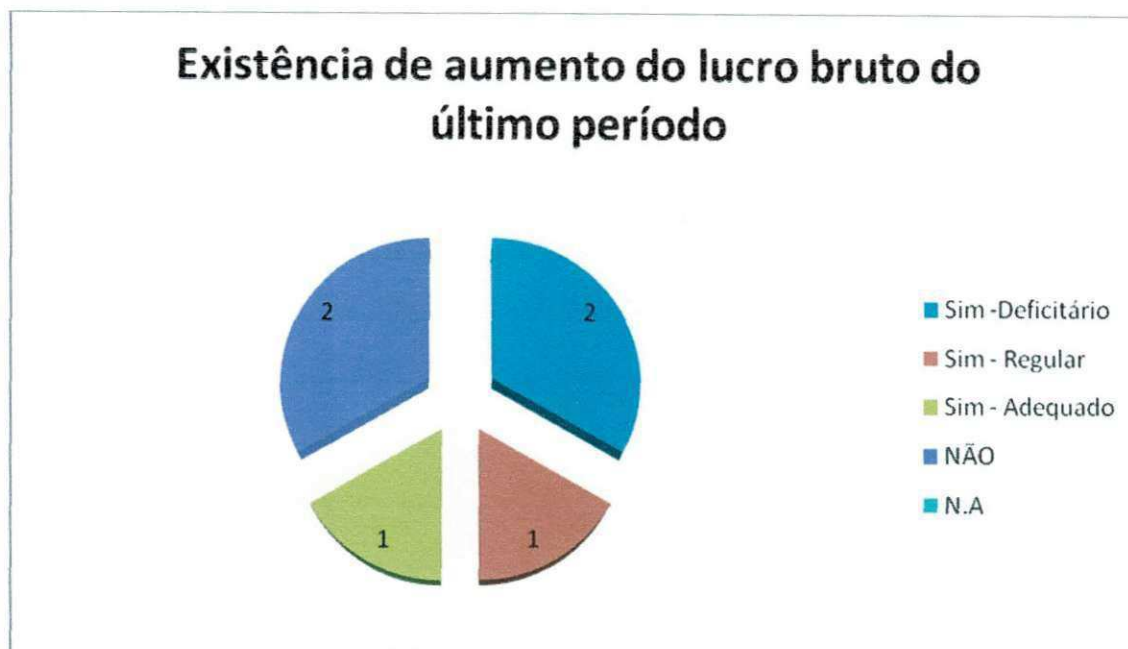


Figura 07 – Relação de existência de aumento do lucro bruto, no último período  
 Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Como foi visualizado, duas empresas não tiveram aumento do lucro bruto, outras duas apresentaram aumento no lucro bruto, em pequena proporção, por isso optaram pelo aumento deficitário, uma das empresas apresentou aumento regular do lucro bruto e outra, aumento significativo, optando pela resposta adequada.

Todas as empresas pagam adequadamente taxas e contribuição relacionadas à área ambiental, pois a fiscalização por parte dos órgãos ambientais é constante, então atendem todas as orientações para que não haja problemas futuros, sendo assim, também se constatou que nenhuma delas paga multas e indenizações por acidentes ambientais, infrações à legislação, direitos de terceiros, acidentes ambientais nem possui perdas por exposição de pessoas e bens à poluição.

Os indicadores de demonstração ambientais específicos serão analisados na percepção dos gestores de modo a apresentar pontos importantes para a contabilidade ambiental.

Foi perguntado se existe aquisição de estoques ambientais; todos responderam “sim” numa escala regular. Quanto a imobilizados, apenas duas empresas responderam que existe regularmente aquisição de imobilizado voltado a questões ambientais. Observou-se que, no momento, nenhuma das empresas possui custos relativos à adaptação, à legislação ambiental, visto que todas trabalham dentro das exigências dos órgãos, também não há gastos com divulgação na área ambiental.



Abaixo é apresentada a relação de economia com energia elétrica e transporte das empresas estudadas.

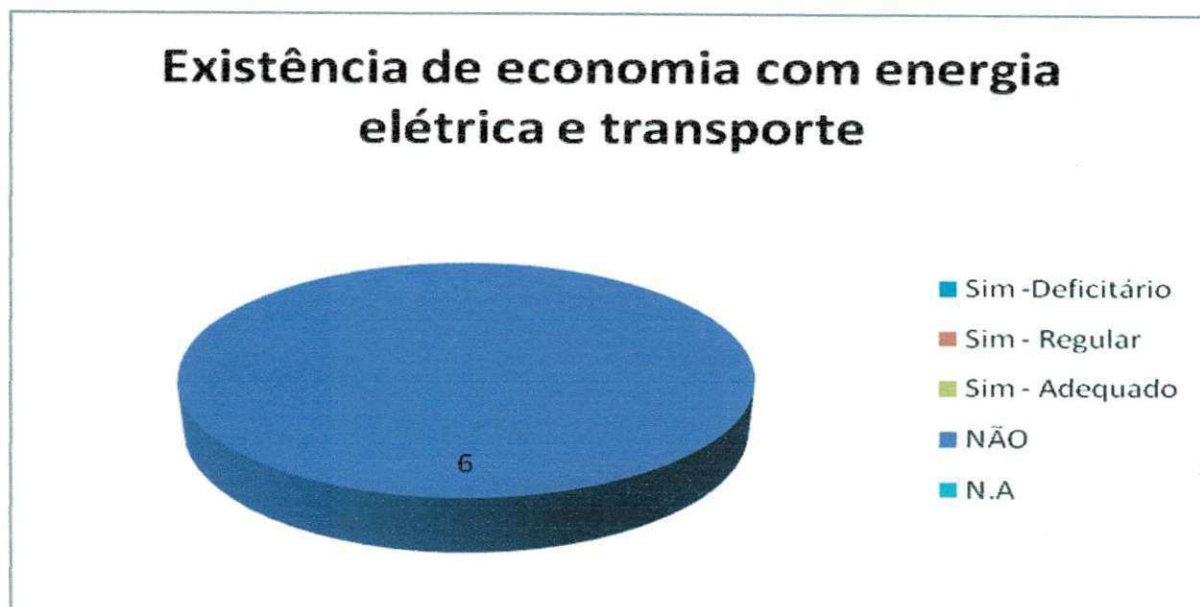


Figura 08 – Relação de economia com energia elétrica e transporte  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

De acordo com as respostas fornecidas pelos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, não se identifica nenhuma economia quanto à energia elétrica e transporte, esse fator aumenta consideravelmente o preço do produto final, visto os gastos com energia elétrica e transporte serem englobados proporcionalmente ao produto para formação do seu preço de venda.

Quanto às matérias primas utilizadas no processo produtivo, observou-se que das seis empresas estudadas duas possuem economia de materiais de forma deficitária; as demais não possuem.

De uma forma geral, dentro da análise dos critérios indicadores ambientais observa-se que a identificação dos itens e a aplicação da contabilidade ainda é muito deficitária nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN, mesmo sendo fator importante no mercado em que essas atuam. O contexto de degradação em que estão inseridas impulsiona os consumidores a cobrarem mais de práticas voltadas a sustentabilidade, pois a relação do meio ambiente com a produção deve ser equilibrada. Sendo assim, a geração de informações voltadas às questões ambientais é de suma importância, não para a tomada de decisão interna dos gestores e colaboradores como também para os consumidores, que estão se conscientizando e cada vez mais buscam produtos ecologicamente corretos.

### 3.1.4 Critério 4 – Indicadores gerenciais

Este critério foi analisado, a partir de vinte questões respondidas pelos gestores das seis indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN.

Primeiramente foi questionado se a organização está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais. Todos responderam que sim em uma relação adequada, pois a produção como já mencionado anteriormente agride muito o ambiente, então a fiscalização por parte dos órgãos ambientais são constantes.

Perguntou-se também se a empresa obteve algum benefício e/ou premiação pela atuação na valorização do meio ambiente. Resultou que apenas uma das seis empresas estudadas já obteve premiação por atuar na valorização do meio ambiente, a empresa em questão possui um tipo de forno diferenciado, potencialmente menos poluidor e tem uma política de distribuição de mudas de árvores na comunidade, sendo sua resposta foi na opção regular.

Nenhuma das organizações em estudo é ré em ações judiciais referente à poluição ambiental, acidentes e/ou indenizações trabalhistas, esse fato se dá devido à ausência de acidentes ou incidentes no passado. Como emitem uma grande quantidade de CO<sup>2</sup> devido à queima de lenha, já existiram reclamações de forma deficitária da fumaça gerada por parte da população em todas as indústrias, porém por terem sido em pequenas proporções as mesmas tomaram medidas para que o problema fosse resolvido.

Identificou-se na visão dos gestores das seis empresas analisadas que não existe uma gestão ambiental dentro de suas empresas. Rossetti (2008, p.19) afirma que:

A gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos que, se adequadamente aplicados, permitem reduzir e controlar os impactos introduzidos por empreendimentos sobre o meio ambiente. Sua eficácia está atrelada ao ciclo de atuação, que se entende, deva ser desde a concepção até a eliminação efetiva dos resíduos e/ou poluentes gerados, e sua manutenção deve ser permanente como estratégia constante e passível de inovação dentro da organização.

O exposto acima relata o que é uma gestão ambiental, e como o autor defende se aplicada corretamente traz benefícios tanto para o meio ambiente, como para a sociedade e para as empresas. Sendo assim, conclui-se, através das respostas dos gestores, que não existe nas

empresas em estudo uma gestão ambiental, o que se apresenta são algumas ações voltadas à questão ambiental.

De acordo com as respostas obtidas pelos gestores das entidades avaliadas na pesquisa, apenas uma de um universo de seis empresas apresenta custos ambientais com prevenção, avaliação porém esses não são sistemáticos se dando de forma ainda deficitária.

Quanto à administração das empresas beneficiadoras identificou-se que não existe avaliação e controle das falhas por elas ocasionadas. No tocante a avaliação de todo o processo constatou-se que duas empresas avaliam seus processos produtivos regularmente todos os meses, uma avalia regularmente a cada três meses e três empresas só fazem essa avaliação de forma adequada ao fim de cada período.

Foi perguntado aos gestores se existe algum controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental as respostas são apresentadas na figura abaixo.



Figura 09 – Relação do controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

A partir da observação da figura nota-se que duas empresas apresentam de forma deficitária controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental e quatro não utilizam esse controle. Essa observação demonstra uma deficiência de controle por parte dos gestores quanto aos investimentos feitos pela organização voltados À contabilidade ambiental.

No tocante a aplicação financeira em projetos ambientais identificou-se que apenas uma empresa possui esse tipo de ação, mesmo assim ainda se dá de forma deficitária, o projeto é desenvolvido pela própria empresa, subsidiando a compra e cultivo de mudas de árvores para distribuição a população.

Duas das empresas acreditam que ações voltadas à preservação e conservação ambiental é adequadamente um diferencial competitivo no mercado; três responderam que acreditam regularmente e uma optou por acreditar que esse fator seja um diferencial sim, porém deficitário, pois há outros meios de se tornar competitivo.

### 3.1.5 Critério 5 – Utilização do produto

Neste critério será analisado os aspectos referentes à utilização do produto final pelo consumidor, como também o mercado no qual ele está inserido. As respostas são analisadas no quadro a seguir.

**Quadro 10** – Utilização do produto

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?	3			3	
O produto é perigoso ou requer atenção e cuidados por parte do usuário?				6	
A utilização do produto ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?				6	
O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?			6		
O produto possui substitutos no mercado ou em desenvolvimento?		4	2		
O produto apresenta consumo por ser artigo de primeira necessidade?				6	
O produto apresenta característica de alta durabilidade?			6		

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Analisando o quadro acima, percebe-se que metade das empresas em estudo apresentam disponibilidade de algum serviço de questionamento, acerca da qualidade de seus produtos,

mesmo de uma forma ainda deficitária, apresenta-se como um diferencial; as demais não apresentam esse tipo de serviço para seus clientes.

Para os gestores, os produtos acabados não se caracterizam perigosos nem requerem atenção e cuidados por parte dos usuários, por isso a opção pela resposta “não” de todos eles. A utilização também não ocasiona impacto ou risco ao meio ambiente nem aos seres humanos, e se apresentam com um grau adequado de durabilidade. Identificou-se que esses produtos encontram-se inseridos em um mercado adequadamente concorrido, esse grau de concorrência aumenta mais com a presença de produtos substitutos no mercado, esse fato pode ser mais bem visualizado abaixo.



Figura 10 – Relação da presença de produtos substitutos no mercado  
Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

A figura demonstra que todas as empresas concordam que existem substitutos para seus produtos no mercado, duas delas acreditam que a presença dos produtos substitutos aparecem adequadamente no mercado e quatro defendem que esses são apresentados de forma regular, ou seja, com menos intensidade.

Alguns dos assuntos discutidos no 39º Encontro Nacional da Indústria de Cerâmica Vermelha revelam que os produtos cerâmicos apesar de se encontrarem num cenário de demanda aquecida tem perdido mercado, essa queda segundo o presidente em vigor da ANICER se da devido à crescente substituição dos produtos de alvenaria estrutural por produtos como o concreto e os sistemas do tipo drywall. Relata ainda que para reverter ou

minimizar esse quadro os produtores devem fazer investimentos na área de marketing, na qualidade do produto final, no tocante ao maior desempenho térmico, acústico e de resistência. (LIMA, 2011, p.03).

Sendo assim, entende-se que o mercado no qual as indústrias de cerâmica vermelha estão inseridas apresenta forte concorrência tanto nos produtos similares como também com seus substitutos.

### 3.1.6 Critério 6 – Pós-Vendas

No Critério pós venda, como o próprio nome já diz, é analisado todo o ciclo do produto, após a aquisição desse pelos consumidores.

**Quadro 11 - Pós Venda**

CRITÉRIOS	SIM			NÃO	N.A.
	D	R	A		
O produto, após sua utilização pode ser reutilizado ou reaproveitado?	2			4	
O produto, após sua utilização pode ser desmontado para reciclagem e/ou reutilização?				6	
O produto, após sua utilização pode ser reciclado no todo ou em parte?				6	
O produto, após sua utilização apresenta facilidade de biodegradação e decomposição?				6	
O produto, após sua utilização apresenta periculosidade?				6	
O produto, após sua utilização requer cuidado adicional para proteção do meio ambiente?		6			
O produto, após sua utilização gera empregos e renda na sociedade?				6	
A empresa assume a responsabilidade pela recuperação dos seus produtos usados?				6	
A empresa assume a responsabilidade pela reciclagem dos seus produtos usados?				6	
A empresa possui um sistema de tratamento dos seus resíduos?				6	
A empresa possui um sistema de tratamento dos seus efluentes?	1			5	
A empresa possui utilização dos resíduos da cerâmica?				6	
A empresa comercializa os resíduos da cerâmica?				6	

Fonte: Pesquisa de Campo, 2011

Nesse critério observou-se uma convergência nas respostas dos gestores em quase todas as assertivas, existindo divergência apenas em dois pontos.

Na visão dos gestores das empresas em estudo, os produtos cerâmicos, após serem utilizados, não podem ser desmontados para reciclagem ou reaproveitamento.

Todas as empresas responderam que o produto não é de fácil biodegradação e decomposição, esse fato requer um cuidado adicional regular na preservação do meio ambiente. Mesmo assim, não se observa nas ações das empresas nenhuma voltada à reciclagem de seus produtos usados nem um sistema de tratamento de seus resíduos.

No que se refere aos efluentes, apenas uma empresa possui sistema de tratamento, esse sistema, apesar de ser deficitário como o gestor mesmo diz, dá-se pela construção de um tipo de forno que lança menos CO<sup>2</sup> na atmosfera. Assim, apesar da quantidade de efluentes ser bem maior do que a ação desenvolvida, já se nota uma preocupação dessa empresa com o meio ambiente.

Diante dos potenciais impactos que as indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN causam no ambiente, observou-se que não existe uma gestão ambiental bem definida nelas e, mesmo apresentando algumas ações voltadas à diminuição desses impactos, esse montante ainda é muito pouco, quando levado em consideração o nível de degradação ocasionado pelo desenvolvimento das atividades.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Nesta etapa do estudo serão tiradas conclusões a respeito dos objetivos pretendidos com os resultados obtidos na pesquisa, além de algumas recomendações para possíveis trabalhos que levem em conta essa temática, de forma a contribuir para o desenvolvimento do conhecimento científico.

### 4.1 Objetivo da pesquisa e resultados obtidos

O contexto de degradação ambiental e escassez de recursos naturais que vivenciamos nos dias atuais, fez surgir por parte da sociedade e dos órgãos reguladores exigências voltadas às empresas, visando a adoção de medidas e políticas de diminuição dos impactos ambientais causados pelos processos produtivos.

No intuito de atender às novas exigências dos consumidores, algumas empresas têm implantado sistemas de gestão ambiental, que são um conjunto de medidas devidamente controladas que visam uma melhor relação da empresa com o meio ambiente. Para dar suporte a essa nova forma de gestão, a contabilidade encarrega-se de gerar as informações necessárias para a tomada de decisão, porém, para que seja possível a evidenciação desses itens, é necessário que as empresas se adaptem às normas e exigências relativas ao meio ambiente e à sustentabilidade.

Apresentar uma relação saudável entre os processos produtivos e o meio ambiente tem se tornado um diferencial competitivo no mercado de atuação, pois os consumidores, cada vez mais, buscam por produtos e serviços ecologicamente corretos. A partir dos consideráveis impactos ambientais causados pelo desenvolvimento das atividades ceramistas e entendendo-se a importância da gestão ambiental nas empresas, surgiu a realização desta pesquisa que tem como objetivo apresentar a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta – RN.

Tomando como base o desenvolvimento do trabalho, em especial a resposta dos gestores na análise dos dados, tornou-se possível a resposta da questão problema da presente



pesquisa: qual a percepção dos gestores sobre a gestão e a contabilidade ambiental nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta - RN?

Através dos resultados auferidos nas listas de verificação, concluiu-se que, na percepção de seus gestores, não se verifica nas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN um sistema de gestão ambiental, encontrando-se, apenas, algumas ações iniciais de caráter ambiental desenvolvidas. Nesse tocante, observou-se que duas das seis empresas estudadas se apresentam melhor relacionadas quanto às ações ambientais, mesmo assim, ainda falta uma maior consistência para atingir resultados satisfatórios e verdadeiramente a existência de uma gestão ambiental eficaz.

Identificou-se, também, que a ferramenta geradora de informações que é a contabilidade ambiental não está sendo explorada no desenvolvimento das atividades ceramistas; esse fato é justificado pela falta de profissionais especializados em contabilidade ambiental nas empresas estudadas.

Sendo assim, respondida a questão problema e atingindo o objetivo geral desta pesquisa, passaremos a analisar os objetivos específicos pelos quais, se fez necessário, para o atendimento das metas anteriores.

O primeiro objetivo específico deste estudo foi: Caracterizar o perfil das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN; este objetivo foi atingido na análise dos dados no item 3.1, onde foi descrito o perfil dessas indústrias, apresentando suas principais características.

O segundo objetivo específico é: Identificar quais as práticas de gestão ambiental adotadas pelas indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN; o objetivo proposto foi atingido, durante o desenvolvimento da análise da lista de verificação, onde os gestores responderam sobre a existência ou não das práticas de gestão ambiental nas empresas, propostas na lista de verificação.

O último objetivo específico desta pesquisa é: elencar a perspectiva dos gestores das indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN sobre itens da contabilidade ambiental; este objetivo foi atingido com as respostas dos gestores das indústrias de cerâmica da cidade de Cruzeta-RN ao critério 3 – Indicadores Contábeis da lista de

verificação, mostrando sua visão sobre os itens ambientais utilizados pela contabilidade ambiental.

Diante do exposto, no decorrer do trabalho, conclui-se que, apesar de as indústrias de cerâmica vermelha da cidade de Cruzeta-RN apresentarem papel importante na recuperação e preservação ambiental, ainda não se identifica uma frequente preocupação pela implantação de uma gestão ambiental eficaz e devidamente controlada. Também não se identifica a presença da contabilidade ambiental como geradora de informações para a tomada de decisão.

## **4.2 Recomendações para trabalhos futuros**

Na realização do presente trabalho surgiram algumas dificuldades e limitações que devem ser destacadas. A pesquisa necessita de razoável espaço de tempo para ser desenvolvida, visto que a lista de verificação utilizada é muito extensa, esse fato se tornou uma dificuldade, pois os gestores das indústrias de cerâmica da cidade de Cruzeta-RN, já relatado, são os próprios donos, e, por entenderem de todos os processos da empresa, dificilmente tem disponibilidade de tempo para resolução das questões em uma só visita do pesquisador, e, por não conhecerem os termos técnicos utilizados na lista, necessitam de explicações e orientação pergunta a pergunta, o que necessitou de mais de uma visita por empresa para obtenção dos dados para a pesquisa ser concluída..

A coleta de dados foi feita apenas, através das respostas dos gestores das empresas, não se analisando nenhum documento. Nesse sentido, recomenda-se que, em futuros trabalhos dessa natureza, se faça um comparativo das respostas dos gestores e dos dados encontrados nos documentos das empresas como: relatórios e demonstrativos contábeis.

Por fim, recomenda-se fazer estudos em outros ramos de atividades que causem potenciais impactos ao meio ambiente, de forma a tentar mostrar o problema da degradação ambiental em todos os tipos de atividade, agressivos a esse meio em. que vivemos.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.) et al. **Gestão ambiental e responsabilidade social: Conceitos, Ferramentas e Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

ANDRADE, Felipe Lira Formiga. **Estudo da formação de massas cerâmicas provenientes da região do Seridó-RN para fabricação de telhas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

ANICER. **Dados Oficiais**. Disponível em: <<http://www.anicer.com.br/index.asp?pg=institucional.asp&secao=3&categoria=60&selMenu=3>>. Acesso em: 01 novembro. 2011.

BAYARDINO, Renata Angenta. **Petrobras e o desafio da sustentabilidade ambiental**. Monografia (Bacharelado em Economia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

BERGAMIN JR., S. Contabilidade e riscos ambientais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, nº 11, 1999. In: TINOCO, João E. Prudência e KRAEMER, Maria E. Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRAGA, Célia (Org.). **Contabilidade Ambiental**. Ferramenta para gestão da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007.

BRASIL. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de setembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende as sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 de dezembro de 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm)>. Acesso em: 13 novembro. 2011.

CARVALHO, Marly Monteiro. **Um sistema de Controle de Qualidade para a indústria têxtil**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFSC, 1991.

CARVALHO, O. de C; (Coord). **Perfil industrial da cerâmica vermelha do Rio Grande do Norte: uma síntese**. Natal: FIERN/SENAI, 2001.

CARVALHO, O. O.; LEITE, J. Y. P. Análise do processo produtivo da cerâmica do gato – Itajaí/RN: no ar desde 1998. In: NASCIMENTO, Waldécio Sávio dos Anjos do. **Avaliação dos impactos ambientais gerados por uma indústria de cerâmica típica da região do Seridó/RN**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007. Disponível em: <<http://www.fiern.org.br/home/fiern/jandaira/102.hot>>. Acesso em: 12 abril. 2011.

CORAL, E. Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial. 2002. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2001. In: BARROS, Raquel Andrade (Org) et al. Práticas de sustentabilidade empresarial no APL calçadista de Campina Grande – PB: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**. Paraná: Revista da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, n. 01, p. 157-177, 2010.

CONAMA. Resolução CONAMA 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre as diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 1986. Disponível em: <[http://www.barreiros.arq.br/legislacao/leg\\_federal/conama\\_01-86\\_impactos.pdf](http://www.barreiros.arq.br/legislacao/leg_federal/conama_01-86_impactos.pdf)>. Acesso em: 15 novembro. 2011.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental da empresa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FERREIRA, Leonardo Nunes. CHAGAS, Paulo César. BESSA, Antonia Neta Andrade. Reconhecimento e evidenciação das demonstrações contábeis de investimentos no meio ambiente: um estudo de caso na Petrobras no período de 2001 a 2003. In: V Congresso USP Contabilidade e Controladoria, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos52005/463.pdf?>>. Acesso em: 15 novembro. 2011.

FIGUEIREDO, Samia Cordeiro. **Estudo exploratório de incorporação da lama de filtros rotativos a vácuo (LFRV), gerada na Millennium Inorganic Chemicals, em uma matriz cerâmica vermelha**. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo), Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2008.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação científica**. 3. ed. Campinas-SP: Alínea, 2003.

HERMANSON, Roger H. Accounting for human assets. Occasional Paper n° 14, Michigan State University, East Lansing Michigan, 1964. In: TINOCO, João E. Prudência e KRAEMER, Maria E. Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HOCHSTELER, Richard Lee. **Recursos naturais e o Mercado: três ensaios**. São Paulo: FEA/USP, 2002. 158p. Tese (Doutorado em Economia) Universidade de Economia e Administração/ Universidade de São Paulo.

KIMATURA, P. C. A Amazônia e o desenvolvimento sustentável. EMBRAPA-SPI. Brasília, 1994. In: JUSTIN, Edrilene Barbosa Lima. **Mecanismo de desenvolvimento limpo em São Gabriel do D'Oeste – MS**. Campo Grande. Departamento de Economia e Administração. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2007, 132 p. Dissertação de Mestrado.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resultados preliminares do universo do senso demográfico 2010**. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 01 novembro. 2011.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LACERDA, Jeanicolau Simone. PASISHNYK, Natalia. LEITE, Joaquim Libânio Ribeiro Ferreira. FREIRE, Marcelo. TOCALINO, Rafaela. **Inventário de emissões de gases de efeito estufa e estoque de carbono de Souza Cruz em 2008**. São Paulo. 2009. Disponível em:

<[http://www.souzacruz.com.br/group/sites/sou\\_7uvf24.nsf/vwPagesWebLive/DO88VSD6/\\$FILE/medMD88WSUA.pdf?openelement](http://www.souzacruz.com.br/group/sites/sou_7uvf24.nsf/vwPagesWebLive/DO88VSD6/$FILE/medMD88WSUA.pdf?openelement)>. Acesso em: 15 novembro. 2011.

LERÍPIO, Alexandre De Ávila. GAIS – Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) Universidade Federal de Santa Catarina. In: PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade da contabilidade e controladoria ambiental: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico**. Florianópolis: UFSC, 2004. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

LIDA, I. Ergonomia – projeto de produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. In: COGO, Eunice. **Incentivar o desempenho dos colaboradores com o reconhecimento do trabalho individual**. Dois Vizinhos, FAED, 2005.

LIMA, Luiz Carlos Barbosa. **Editorial**. Revista Anicer, Santa Catarina, Ano XIII, n.65, p.3, agosto, 2011. Disponível em: <[http://www.anicer.com.br/arquivos/revista/Revista\\_65.pdf](http://www.anicer.com.br/arquivos/revista/Revista_65.pdf)>. Acesso em: 14 novembro. 2011.

MACEDO, R. K. de. **Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: Abes: Aidis, 1994. In: TINOCO, João E. Prudência e KRAEMER, Maria E. Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MAFRA, Antero Tadeu. **Proposta de Indicadores de Desempenho para a Indústria de Cerâmica Vermelha**. Dissertação de Mestrado: UFSC, 1999. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/disserta99/antero/index.htm>>. Acesso em: 16 setembro. 2011.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

PAIVA, Paulo Roberto. **Contabilidade Ambiental: Evidenciação dos Gastos Ambientais com Transparência e Focada na Prevenção**. São Paulo: Atlas, 2009.

PINHEIRO, Priscila de França. **Implantação da responsabilidade social empresarial na gestão de fornecedores da construção civil – análise do programa TEAR**. Dissertação

(Mestrado em Engenharia) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.pcc.usp.br/fcardoso/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Priscila%20de%20Fran%C3%A7a%20Pinheiro.pdf>>. Acesso em: 14 novembro. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZETA-RN. **Declaração**. Secretaria de Tributação e Arrecadação. Cruzeta, 2011.

RIBEIRO, Maísa de Souza. **Contabilidade Ambiental**. 2º Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROSSETTI, Eraida Kliper. **Gestão ambiental: ecoeficiência a caminho da sustentabilidade: o caso do segmento moveleiro da Serra Gaúcha**. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2008.

SÁ, A. L. A nova realidade contábil e a concepção científica do neopatrimonialismo como ação intelectual além da inteligência artificial. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília, DF: ano 31 n. 133, p.47-55, jan/fev.2002. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br/uparq/RBCResumo133.pdf>>. Acesso em: 14 novembro. 2011.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel & Fundap, 1993. In: ALBUQUERQUE, José de Lima (Org) et al. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: Conceitos, Ferramentas e Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). **Estudos de Mercado SEBRAE/ESPM – Cerâmica Vermelha**. 2008.

SILVA, A. C. A. F. **Responsabilidade social e gestão ambiental como fatores de competitividade na percepção dos gestores de uma organização nacional do setor bancário da cidade de João Pessoa-PB**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

SILVA, V. P. **Impactos ambientais da expansão da cerâmica vermelha em Carnaúba dos Dantas-RN**. CEFET-RN, 2007.

SINDICER-RN. **O Sindicato**. Disponível em: <<http://www.sindicer-rn.com.br/entidade.htm>>. Acesso em: 01 novembro. 2011.

TINOCO, João E. Prudência e KRAEMER, Maria E. Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VELLANI, Cássio Luiz. RIBEIRO, Maísa de Souza. Sistema contábil para a gestão da ecoeficiência empresarial. **Revista contabilidade & finanças**. São Paulo: Revista da Universidade de São Paulo, v. 20, p.25-43, 2009. Disponível em

<<http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/49/cassio-maisa-pg25a43.pdf>>. Acesso em: 15 novembro. 2011.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisas em administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

**APÉNDICE**



**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

Ao responder as perguntas os entrevistados devem observar os seguintes critérios caso optem pela opção “sim”:

DESEMPENHO	DESCRIÇÃO
D – Deficitário	Fraco, atende com bastante restrição
R – Regular	Médio, atende parcialmente
A – Adequado	Alto, atende integralmente

CRITÉRIOS	SIM	NÃO	NA	OBSERVAÇÕES
<b>CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES</b>				
01. As matérias primas utilizadas são oriundas de recursos renováveis?				
02. Os fornecedores possuem monopólio do mercado?				
03. Os fornecedores apresentam processos produtivos que causam impacto ao meio ambiente e aos seres humanos?				
04. A extração/transporte/processamento/distribuição da matéria prima demanda grande consumo de energia?				
05. Os fornecedores estão comprometidos com o meio ambiente?				
06. Os principais fornecedores da organização são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?				
07. Os fornecedores dão garantias de qualidade?				
08. Os fornecedores dão garantia de segurança?				
09. As compras da empresa só incluem produtos /serviços recicláveis?				
10. Os fornecedores da empresa se obrigam a reciclar os seus produtos usados?				
11. A segurança do transporte e da manutenção dos abastecimentos da empresa obedece a normas?				
12. O controle na recepção das compras obedece a normas precisa quanto ao meio ambiente?				

13. O armazenamento das compras obedece a normas precisas quanto ao meio ambiente?				
14. As compras perecíveis estão sujeitas a uma data-limite de utilização?				
<b>CRITÉRIO 2 - PROCESSOS PRODUTIVOS</b>				
<b>A - ECO-EFICIÊNCIA DO PROCESSO PRODUTIVO</b>				
15. Os processos produtivos são poluentes ou potencialmente poluidores?				
16. Ocorre a geração de resíduos perigosos durante o processamento do produto?				
17. O processo produtivo é responsável por um alto consumo de energia?				
18. A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?				
19. Existe na empresa um manual de segurança interna, que acompanha os processos produtivos?				
20. A empresa avalia o impacto dos processos produtivos sobre o quadro biogeológico da sua região?				
21. O controle de qualidade quanto a umidades, impurezas e avariados é devidamente verificado?				
22. Existe geração de resíduos durante o beneficiamento do produto?				
23. Os resíduos gerados são reaproveitados na empresa?				
24. Os resíduos são vendidos?				
25. Existe conhecimento do que as empresas compradoras fazem com os resíduos?				
26. A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos cobradores internos e externos?				
<b>B - NÍVEL DE TECNOLOGIA UTILIZADA</b>				
27. A tecnologia, no processamento produtivo, apresenta viabilidade somente para a grande escala de funcionamento?				
28. A tecnologia apresenta viabilidade em todo o processo desde a extração da matéria-prima até a obtenção do produto acabado?				
29. A tecnologia, no processo produtivo, apresenta grau de complexidade elevado?				
30. A tecnologia, no processo produtivo, apresenta alto índice de automação (demanda uma baixa densidade de capital e trabalho)?				
31. A tecnologia, no processo produtivo, demanda a utilização de insumos e matérias primas perigosos?				

32. A tecnologia no processo produtivo, demanda a utilização de recursos não renováveis?				
33. A tecnologia no processo produtivo, é autóctone (capaz de ser desenvolvida, mantida e aperfeiçoada com recursos próprios)?				
34. A tecnologia, no processo produtivo, apresenta uma dependência da organização em relação a algum fornecedor ou parceiro?				
<b>C- ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DO PROCESSO</b>				
35. Durante o processo de beneficiamento existe controle da poluição?				
36. Existe um alto consumo de água no beneficiamento?				
37. Existe um alto consumo de água total na organização?				
38. Existe conhecimento da contaminação do solo pelos administradores?				
39. A fonte hídrica utilizada é comunitária?				
40. Existe algum reaproveitamento da água no processo?				
41. Há controle por parte da empresa para amenizar a poeira causada durante o processo?				
42. Há controle por parte da empresa para amenizar a poluição sonora?				
43. Os padrões legais referentes ao processo são integralmente atendidos?				
44. São gerados efluentes perigosos durante o processo?				
45. Os padrões legais referente a efluentes líquidos são integralmente atendidos?				
46. São gerados resíduos sólidos perigosos durante o processo produtivo?				
47. Os padrões legais referente a resíduos sólidos são integralmente atendidos?				
48. Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos sólidos no processo?				
49. Existe algum resíduo gerado passível de valorização em outros processos?				
50. Existe algum tipo de reaproveitamento de papel e outros no processo?				
51. São utilizados gases estufa no processo produtivo?				
52. São utilizados gases ozônio no processo produtivo?				
53. O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?				

54. Existe na empresa um plano de prevenção em caso de incidente grave?				
55. As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?				
<b>D - RECURSOS HUMANOS NA ORGANIZAÇÃO</b>				
56. A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?				
57. O corpo gerencial se apresenta efetivamente comprometido com a gestão ambiental?				
58. A mão de obra empregada é altamente especializada, também em contabilidade ambiental?				
59. Os colaboradores estão voltados a inovação tecnológicas?				
60. A criatividade é um dos pontos fortes da organização e de seus colaboradores?				
61. Existe uma política de valorização do capital intelectual?				
62. A organização oferece participação nos lucros ou outras formas de motivação aos colaboradores?				
63. Os novos produtos desenvolvidos possuem longos ciclos de desenvolvimento?				
64. Existe algum acompanhamento da área de Recursos Humanos com a Contabilidade Ambiental?				
<b>E - DISPONIBILIDADE DE CAPITAL</b>				
65. Existe capital próprio disponível para investimento em gestão ambiental?				
66. Existem restrições cadastrais ou legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão ambiental?				
67. A organização apresenta lucro operacional na rubrica gerenciamento de resíduos?				
<b>CRITÉRIO 3 - INDICADORES CONTÁBEIS</b>				
<b>A - INDICADORES AMBIENTAIS DE BENS, DIREITOS E OBRIGAÇÕES</b>				
68. Os estoques de insumos ambientais estão devidamente listados?				
69. A empresa possui títulos a receber?				
70. A empresa possui outros créditos a receber?				
<b>ATIVO REALIZÁVEL A LONGO PRAZO</b>				
71. Os estoques de insumos ambientais são devidamente listados?				
72. A empresa possui títulos a receber?				
73. A empresa possui outros créditos a receber?				

74. A empresa possui bens em uso no processo de proteção, controle, preservação e recuperação ambiental?				
75. A empresa possui gastos com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais?				
76. A empresa possui passivos ambientais, relativo a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental?				
77. A empresa possui multas e indenizações ambientais?				
78. A empresa possui salários e encargos de especialistas da área ambiental?				
79. A empresa possui passivos ambientais, relativos a empréstimos e financiamentos de investimentos na gestão ambiental a LP?				
80. A empresa possui multas e indenizações ambientais a LP?				
81. A empresa possui reservas para contingências de natureza ambiental?				
<b>B - INDICADORES AMBIENTAIS DE CONTAS DE RESULTADO</b>				
82. A empresa tem auferido receitas relativas a valorização do meio ambiente?				
83. Os custos de produção são superiores as receitas?				
84. Os custos de produção atingem 50% das receitas?				
85. Os custos de produção são inferiores a 50% das receitas?				
86. Existe consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição?				
87. O consumo de recursos para controle, preservação, proteção ambiental e perda acelerada decorrente de exposição de bens à poluição tem se mantido constante?				
88. O lucro bruto tem aumentado no último período?				
89. A empresa paga honorários de profissionais especializados?				
90. A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental?				
91. A empresa paga multas e indenizações por falhas operacionais, como infração à legislação ou direitos de terceiros?				
92. A empresa paga multas e indenizações por acidentes ambientais; perdas por exposição de pessoas e bens a poluição?				
<b>C - INDICADORES DE DEMONSTRAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA</b>				

93. Existe aquisição de estoques (parcela ainda não consumida)?				
94. Existe aquisição de imobilizado?				
95. A empresa paga insumos utilizados para redução dos impactos ambientais?				
96. A empresa possui custos relativos a adaptação à legislação?				
97. A empresa possui gastos com divulgação na área ambiental?				
98. A empresa possui redução de refugos?				
99. A empresa possui economia de energia elétrica?				
100. A empresa possui economia de transporte?				
101. A empresa possui economia de matérias primas?				
102. A empresa possui economia de gastos com pessoal? ( saúde, improdutividade, absenteísmo, etc)?				
103. A empresa possui grande quantidade de resíduo que causam impacto?				
<b>CRITÉRIO 4 - INDICADORES GERENCIAIS</b>				
104. A organização está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?				
105. A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?				
106. A organização é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental, acidentes e/ou indenizações trabalhistas?				
107. Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo produtivos por parte da comunidade?				
108. Em caso afirmativo, foram tomadas ações corretivas e/ou preventivas para a resolução do problema?				
109. Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?				
110. Em caso afirmativo, os acidentes ou incidentes foram resolvidos de acordo com as expectativas das partes interessadas?				
111. Os acidentes ou incidentes foram documentados e registrados em meio adequado?				
112. A empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental?				
113. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?				
114. A empresa trabalha com custos ambientais de prevenção?				
115. A empresa trabalha com custos ambientais de avaliação?				

116. Existe controle das falhas internas e externas da administração da beneficiadora?				
117. A avaliação de todo o processo é realizada mensalmente?				
118. A avaliação de todo o processo é realizada trimestralmente?				
119. Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na contabilidade ambiental?				
120. A empresa tem algum retorno com resíduos no processo produtivo e na prestação de serviço?				
121. Os retornos dos investimentos em meio ambiente são satisfatórios?				
122. Existe aplicação financeira em projetos ambientais?				
123. A empresa acredita numa vantagem competitiva no mercado com a valorização da questão ambiental?				
<b>CRITÉRIO 5 - UTILIZAÇÃO DO PRODUTO</b>				
124. O consumidor tradicional do produto tem disponibilidade de algum serviço sobre questionamentos da qualidade do produto?				
125. O produto é perigoso ou requer atenção e cuidados por parte do usuário?				
126. A utilização do produto ocasiona impacto ou risco potencial ao meio ambiente e aos seres humanos?				
127. O produto situa-se em um mercado de alta concorrência?				
128. O produto possui substitutos no mercado ou em desenvolvimento?				
129. O produto apresenta consumo por ser artigo de primeira necessidade?				
130. O produto apresenta característica de alta durabilidade?				
<b>CRITÉRIO 7 - PÓS-VENDAS</b>				
131. O produto, após sua utilização pode ser reutilizado ou reaproveitado?				
132. O produto, após sua utilização pode ser desmontado para reciclagem e/ou reutilização?				
133. O produto, após sua utilização pode ser reciclado no todo ou em parte?				
134. O produto, após sua utilização apresenta facilidade de biodegradação e decomposição?				
135. O produto, após sua utilização apresenta periculosidade?				
136. O produto, após sua utilização requer cuidado adicional para proteção do meio ambiente?				

137. O produto, após sua utilização gera empregos e renda na sociedade?				
138. A empresa assume a responsabilidade pela recuperação dos seus produtos usados?				
139. A empresa assume a responsabilidade pela reciclagem dos seus produtos usados?				
140. A empresa possui um sistema de tratamento dos seus resíduos?				
141. A empresa possui um sistema de tratamento dos seus efluentes?				
142. A empresa possui utilização dos resíduos da cerâmica?				
143. A empresa comercializa os resíduos da cerâmica?				



**ANEXO**

**ANEXO A**

**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZETA**  
Praça João de Góis, 167 – CEP 59375-000 Fone: (84) 3473 2210  
CNPJ 08.106.510/0001-50  
[prefeituracruzeta@yahoo.com.br](mailto:prefeituracruzeta@yahoo.com.br)

**DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins, que as empresas Vivianny Sueny Oliveira de Macedo- ME (RN Cerâmica), Marcelo Fabrício de Medeiros Aquino – ME (Cerâmica Cruzeta I), Erivanaldo Aquino Dantas – ME (Cerâmica União II), Reginaldo Aquino Dantas (Cerâmica Três Rios Ltda.) Izabel de Oliveira Neta – ME (Cerâmica Novo Mundo), Cerâmica Cruzeta Ltda. – ME (Cerâmica Cruzeta II), encontram-se devidamente instaladas e em pleno funcionamento no município de Cruzeta-RN, gerando aproximadamente 290 (Duzentos e Noventa) empregos diretos e cerca de duas vezes esse número de empregos indiretos, produzindo telhas, tijolos e lajotas.

Cruzeta/RN, 16 de novembro de 2011

Paulo Roberto da Silva  
Coordenador Municipal de Tributação e Arrecadação